高校课堂实时签到系统 产品构思

**问题描述**

1.某市大量在校师生（至少100万以上）每天都有很多节课程需要统计学生上课情况，包括上课点名，学生上课状态、何时离开何时进入教室等；老师确认学生到课率主要途径是通过点名，存在的问题包括：

a）点名方式单一，花费时间长，浪费课堂宝贵时间，不适合学生课堂学习的高效性

b）点名准确率低，有代答情况，有学生点名期间有事出教室没赶上点名就错过点名了没有平时分

2.某市拥有全国最顶尖的软件互联网公司和编程能力强的高校学生，产品多样，目前主要是基于app中二维码，或基于范围签到，由于开发人员不具备更好的算法能力，所以目前的签到点名系统仍待优化

3.目前学生已逐渐习惯课堂点名二维码点名等方式，具备了点名意识；这些方式尚存在如下不足：

a）仍旧消耗大量上课宝贵时间

b）手动点击仍恨麻烦

c）准确性仍待优化

**产品愿景和商业机会**

定位：为在校师生提供享受更便利、贴心、实用的点名系统，使师生节约宝贵的上课时间

商业机会：

1. 用户群主要定位于中小学、大学、职技等学校在校师生，货源主要定位于某市的某高校技术团队，消费群体足够大，货源足够靠谱
2. 利用高效团队的技术优势，为师生打造更符合课堂的人脸识别点名方式
3. 利用网络便利，确保系统传输的实效性

商业模式：

1. 独特的识别签到模式应用

**用户分析：**

本电子商务网站主要服务两类用户：

1. 在校教师（简称教师）。
2. 愿望：不用花费时间在签到点名上，省时省力
3. 使用观念：能精准确定学生听课率，上课状态
4. 计算机能力：依托于学校、使用无难度，学校普及度也相当高
5. 经济能力：学校购置一套系统，无需花费其他
6. 其他：使用便捷
7. 在校学生（简称学生）。
8. 痛处：错过点名就没有这一节的平时分
9. 计算机能力：依托于学校
10. 优势：不用担心错过点名

**技术分析**

**采用的技术架构**

以基于互联网web方式及线下算法的应用方式提供服务。前端技术主要采用boostrap，后端技术采用lamp体系，核心算法使用深度学习算法完成

**平台**

初步采用亚马逊的云服务平台支撑应用软件，早期可以使用一年的免费体验，业务成熟后转向收费（价格不贵）；

**软硬件、网络支持**

硬件支撑为学校摄像头，就地取材方便快捷，能满足需求，无需额外开发，软件支撑为强大的服务商

**技术难点**

神经网络的训练，核心深度学习算法的实现

**资源需求估计：**

**人员**

产品经理：依据本产品的商业，背景和定位，吸取已有算法的成熟实现经验，结合中国学校地方特色，设计符合我国高校点名的模式产品

IT技术专家：快速架构和实现产品，同时确保模型的鲁棒性和广泛适应性

学生代表：经历过多年上课老师点名的学生，帮助测试

教师代表：有过多年点名经验，帮助分析需求期望

**资金**

产品验证阶段前暂无需求，完成产品验证后，需要资金集中快速完成推广和扩充

**设备**

本地pc服务器，摄像头

**设施**

10平米以内的固定工作场地

**风险分析：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **事件描述** | **根本原因** | **类型** |
| R1 | 不易普及 | 各个学校摄像头像素不同 | 商业风险 |
| R2 | 学生认可度不高 | 迟到不来会被及时发现 | 用户风险 |
| R3 | 硬件接口不同会导致识别误差 | 各个学校硬件设备不同 | 流程风险 |
| R4 | 人员不能及时到位 | 学生会出现暂离现象，导致准确率不高 | 人员风险 |
| R5 | 无法获得足够的推广费用 | 产品快速推广时，需要大量的资金，目前团队不具备，需要寻找投资 | 资金风险 |

**收益分析**

财务分析的估算结果如下，几项重要参数说明：

1. 折现率假设为10%，这是比较通用的一个值；
2. 项目长周期设为0.5年；
3. 首年成本为上面资源分析中的成本加10万元推广成本，以后四年假设升级维护费和推广为每年20万；
4. 收益假设第一年为10万，第2年为30万，第3年为60万，第4年为100万，第5年为150万；

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 折现率 | 10% |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 汇总 |
| 成本 | 396000 | 200000 | 200000 | 200000 | 200000 |  |
| 折现因子 | 0.91 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.62 |  |
| 折现成本 | 360360 | 166000 | 150000 | 136000 | 124000 | 936360 |
| 累计成本 | 360360 | 526360 | 676360 | 812360 | 936360 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 收益 | 100000 | 300000 | 600000 | 1000000 | 1500000 |  |
| 折现因子 | 0.91 | 0.83 | 0.75 | 0.68 | 0.62 |  |
| 折现收益 | 91000 | 249000 | 450000 | 680000 | 930000 | 2400000 |
| 累计收益 | 91000 | 340000 | 790000 | 1470000 | 2400000 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 折现收益-折现成本 | -269360 | 83000 | 300000 | 544000 | 806000 | 1463640 |
| 累计收益-累计成本 | -269360 | -186360 | 113640 | 657640 | 1463640 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 净现值 | 1463640 |  |  |  |  |  |
| 投资收益率 | 156% |  |  |  |  |  |
| 投资回收期 | 第3年 |  |  |  |  |  |