# 问题描述

1. 在课堂上学生出勤率通常是老师们比较头疼的问题
2. 学生代签签到表;
3. 学生不去上课;
4. 学生签完到直接离开教室;
5. 学生听课状态也是老师经常遇到的问题。
6. 学生上课玩手机;
7. 学生经常不抬头听讲;
8. 学生对讲到的知识展现出学习困难的表情;
9. 上课环境也是学习所必须的，但目前仍然存在问题。例如上课有的学生小声交谈，影响其他同学。

# 产品愿景和商业机会

**定位：**能够为学校提高升学率、提升学生在课堂上的学习效率，减小老师上课时不必要的阻力。；

**商业机会：**

* + 用户群主要定位于某省初中、高中等学校的校长或老师，消费群体足够大；
  + 用人脸识别进行签到，并进行下课签退；
  + 通过对学生的动作情感分析来反馈给老师；

**商业模式**

* 较好的设备体验；
* 设备的广告宣传；

# 用户分析

本教育辅助系统主要服务一类用户：

* 学校校长
  + 愿望：提高学生的升学率；
  + 消费观念：对于学校管理有益的、对于提升升学率有帮助的物品还有老师多次提议的设备；
  + 经济能力：有额度限制，消费需求有明确方向；

# 技术分析

采用的技术

使用yolov5进行开发，基于pytorch进行代码的编写，可以免费快速完成开发；

平台

初步计划采用华为云服务平台支撑应用软件，三位成员共同购买；

软硬件、网络支持

使用树莓派进行代码的基本运行；

技术难点

Linux技术、c++知识、以及如何搭建到树莓派上；

# 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，学习相似产品的成熟经验，结合课堂特点和教师特征，设计符合某地区学校的教学模式的产品

IT技术专家：能够快速根据需求架构和实现产品，确保未来产品商业化的支持

教师代表：有较多年的教学经验，帮助分析学生群体的上课状态和特征

资金

产品验证阶段前暂无需要。完成产品验证后，需要资金来进行推广

设备

一台本地树莓派主板、一个摄像头、一台本地PC服务器

设施

5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 | 无法快速的部署产品 | 技术不足，没有完整的体系结构知识 | 技术风险 |
| R2 | 前期开展困难 | 企业在生产经营过程中由于企业领导者创新意识不强 | 经营风险 |
| R3 | 无法获得足够的项目经费 | 产品初期设计时，需要少量的启动资金，目前团队不具备，需要寻找资金 | 资金风险 |
| R4 | 现有市场受众小 | 消费者的购买决策是一种选择行为，而消费者的选择行为又直接受到其消费偏好影响，产品的时长接纳度还是未知 | 市场风险 |

# 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；

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  |  |  |  |  |