****

RadioActive团队出品

文档名称 目标与解决思路

作 者 林翼力

审 核 刘浥

提交日期 2019年 4月

# 项目背景

教育培训市场规模超过万亿，根据统计数据，2015 年全国教育培训行业的市场 规模是16600 亿元。教育培训行业可以分为体制内公立教育和体制外培训机构两大类，其中体制外市场化的教育培训机构包括 K12 辅导、婴幼儿教育、兴趣辅导等，合计所占市场规模为8700 亿元，占比52.80%，是整个教育培训最主要组成部分。

# 项目定义与用户期望

## 项目定义

为了让客户能更方便的对题目进行审阅、查看以及回顾，为客户提供更加便捷的学习环境。切题系统提供了拍照切题的功能

因此，我们的切题系统，它满足以下功能需求：

(1)对试卷进行拍照；

(2)对试卷进行题目剪切；

(3)对试卷的不同题目进行分类；

(4)对试卷的题干和选项进行标注；

(5)对切割的后的试题进行保存；

## 用户期望

**（1）功能需求期望**

* 拍照切题系统具有如下功能：
* 对试卷图片进行上传
* 识别出试卷文字
* 切割出常见题目类型，包括选择题、填空题、完形填空
* 对切割出的题目的选项和题干进行标注
* 保存切割的每一题题目图片

# 项目目标

随着教育市场变得更有价值，学生和教师对时间和效率的要求变得越来越高，对于试卷的分析效率的要求也越来越高。因此，通过对教育市场的深度调研，在满足客户需求的基础上，提出以下几点项目目标：

1. 对试卷的识别准确率应达到90%；
2. 对一些比较容易识别的题目进行识别和切割；
3. 对一些特殊的数学符号、函数和图像进行有限度的识别；

# 项目价值

对于学生来说，通过上传试卷切割题目，使学生对错题的管理的时间变得更有价值更高效

对于教师来说，可以更加高效的编辑更加适合学生、对学生成绩提高的试卷。

# 需求分析

根据调查，教育培训市场规模超过万亿，根据统计数据，2015 年全国教育培训行业的市场 规模是16600 亿元。教育培训行业可以分为体制内公立教育和体制外培训机构两大类，其中体制外市场化的教育培训机构包括 K12 辅导、婴幼儿教育、兴趣辅导等，合计所占市场规模为8700 亿元，占比52.80%，是整个教育培训最主要组成部分。

错题本是一种高效的提高成绩的手段，它对于成绩的提高是无可替代的一种高效的学习方法。而错题整理确实一个极其麻烦和浪费时间的事情，一方面手写题目会浪费大量时间，而错题较多整理起来也是十分麻烦。

所以，切题系统营运而生，对于切题系统可以方便学生对错题进行整理，也方便老师出卷和了解到学生的知识盲区

# 服务模型

## 可行性分析模型

1. **商业可行性**

首先项目组通过网络搜索查询，查看近年来教育行业的发展趋势，分析数据以及发展方向。接着，了解其业务范围流程，比较其中存在的优缺点，及时记录、总结。然后，与客户进行深度的交谈，了解客户的需求，获取最直接的建议和意见，同时进行市场调研，汇总各类数据，全面完善服务体系的制定，具体方式将在业务分析中体现。

1. **软件可行性**
2. 技术方面

业务组根据需求和业务分析方案，确定以何种架构搭建目标系统，分析各个架构的利弊，找出综合指数最高的一个进行方案设计，并给出系统未来发展的技术路线。确定总体方案后划分系统功能模块，明确各个模块的功能和相互联系。针对不同的模块找出关键技术，查阅相关资料分析关键技术的实现方案

1. 经济方面

根据技术分析，确定相关技术引进需要的资金花费，标准软件估算模式从多方面分析该系统实施的成本，以及收益，也包括外包收益的相关分析。

1. 法律方面

查阅文献以及咨询相关人员各个环节合法合理的实施。

## 需求调研模型

根据公司要求，结合我们项目组成员对于教育市场发展现状的分析，我们对项目需求进行了初步的分析。同时，与一部分潜在用户了解了需求问题，以及确定了用户群，认清了现系统的状态和实际效果之间的差距，以及现阶段系统运行过程中存在的主要问题。项目组在经过了解之后，通过网络搜索，进行了科学的需求分析技术，对需求分析进行完善。

# 项目亮点

## 技术亮点

本团队在项目开发过程中，技术方面不断创新。具体概括为以下几点：

1、对各种问题图片都能通过预处理大大提高识别率。

2、畸变校正采用了自主优化的新方法寻找试卷的轮廓

3、用tesseract建立文字识别模型