**1. 项目概述**

* **项目名称**：IMBRLabel
* **项目目标**：创建一个用户友好的图像标注工具，用于机器学习和计算机视觉项目中的数据准备。
* **目标用户**：数据科学家、机器学习工程师、研究人员和学生。

**2. 功能需求**

**2.1 用户界面**

* **简洁直观的UI**：易于导航，可以是web或本地库

**2.2 图像加载与管理**

**2.2.1 图像格式支持**

* 支持的图像格式包括但不限于：JPEG, PNG,TIFF。
* 提供图像格式检测机制，确保只加载支持的格式。

**2.2.2 图像预览**

* 在主界面提供缩略图浏览功能，用户可以快速浏览图像列表。
* 点击缩略图可以打开全尺寸图像进行标注。

**2.3 标注工具**

**2.3.1 基本形状标注**

* 提供矩形、圆形、椭圆形、直线、箭头等基本形状的标注工具。
* 每种形状工具都有相应的属性设置，如线条粗细、颜色等。

**2.3.2 自定义形状标注**

* 允许用户通过鼠标绘制自定义多边形或不规则形状。
* 支持调整顶点位置，实现形状的自由变形。

**2.3.3 标签系统**

* 用户可以创建和管理标签库，为不同类别的标注定义标签。

**2.3.4 属性编辑**

* 标注完成后，用户可以为标注添加或编辑属性，如颜色、尺寸等。
* 提供属性模板，用户可以根据需要选择或自定义模板。

**2.4 标注编辑**

**2.4.1 标注操作**

* 标注创建后，用户可以移动、调整大小。

**2.4.2 撤销/重做功能**

* 提供快捷键支持撤销和重做操作。

**2.5 数据导出**

**2.5.1 导出格式**

* 支持将标注数据导出为CSV、JSON、XML等格式。
* 每种格式都应包含图像路径、标注类型、位置、尺寸、标签和属性等信息。

**2.5.2 导出选项**

* 提供导出设置，允许用户选择包含哪些信息，如仅包含标注数据或同时包含原始图像。