**一、课题综述**

* 1. **课题说明**

**包括小组成员任务划分，每个成员完成哪块工作**

* 1. **课题目标（示例）**

本课题使用的数据集来自于数据分析与数据挖掘竞赛Kaggle，该竞赛为数据科学领域著名的国际性赛事之一。课题使用的数据集为带标签的图像数据集，包含带有裂痕和不带有裂痕的桥梁、墙和人行道图片。课题的目标为对于目标数据集，搭建相应的传统机器学习模型和深度神经网络模型，完成基于机器学习的图片分类任务，并能取得较优的分类性能。

* 1. **课题数据集（示例）**

本课题使用的数据集为来自Kaggle竞赛的“Structural Defects Network (SDNET) 2018”(<https://www.kaggle.com/aniruddhsharma/structural-defects-network-concrete-crack-images>)，该数据集包含有桥梁表面、步行道表面和墙面三种不同的图片，每种图片都包含有带裂痕的图片和不带裂痕的图片共两类图片。数据集共包含56000 张图片，其中图片上的建筑裂痕最窄为0.06 毫米，最宽为25毫米。数据集中的部分图片可能存在着一定的遮挡干扰，例如阴影、建筑表面粗糙、建筑表面脱落、拍摄角度变换、建筑表面的孔洞和背景噪声，目标数据集的分类任务即为区分带裂痕和不带裂痕的图片。

**二、实验报告设计**

* 1. **数据准备**

说明实验数据集的获取过程

* 1. **数据预处理**

说明并分析实验数据预处理过程

* 1. **模型搭建**

展示并分析所使用的机器学习领域的分类模型（至少两种传统的机器学习模型）

* 1. **模型训练测试**

展示并分析机器学习模型的训练和测试过程

* 1. **结果可视化**

展示实验结果并可视化的分析实验结果

* 1. **分析和优化**（要包含对两类模型的结果的比较讨论）

分析实验结果,各个模型的优缺点并进行优化改进

1. **总结**

要求说明：在提交实验报告时请**将代码以附件形式随报告一起提交**

**实验报告的格式无限制，页数限制在10页内**