**CMLF：Compact Machine Learning Framework**

2019年5月12日星期日

# 项目简介

搭建一个轻量级的机器学习框架，使用纯C++代码实现，尽量少地使用安装较复杂的依赖库。提供简介的代码结构，让框架使用起来更加简单。

# 项目目标

**接口**：C++（后期视情况考虑python接口）

**开发平台**：基于github合作开发

**运行环境**：Ubuntu 16.04

**保密度**：开源（考虑添加License）

**性能要求**：重在算法的简单实现，前期不考虑速度优化

**版本规划**：

V1：实现基本的MLP神经网络的结构

V2：实现CNN网络的操作

V3：实现其它常用的机器学习算法，如K-means，SVM，决策树等

# 总体架构

**数据结构**：

实现一个Array的类，用于存储数据，提供基本的操作方法

实现一个Layer类用来包含每一层的数据信息，包括权值、偏置、导数信息等。

实现一个计算的类，用于控制前向传播和后向传播的数据流。

实现配置文件解析的相关类，从配置文件中读取网络的结构信息。

实现输入输出类，能对数据集进行预处理，并提供良好的输出格式。

**文件结构**：

Tools文件夹用于存储mian函数所在文件，引导程序运行。包含程序自检功能。

Src文件夹存储源码cpp文件。

Include文件夹存储h头文件。

Example文件夹用于存储示例代码。

Doc文件夹存储说明文档。

# 人员安排

程序开发：马畅、尚才杰

程序测试：陆怀德

# 其它安排

后期实现基本功能后将考虑优化问题，争对目前典型机器学习框架，如caffe，tensorflow等没有的东西做优化，如果进展顺利可以考虑投稿论文。