实验报告

学号：2017202021

姓名：陈骋

实验说明：

实验平台：车辆：arduino 数据处理：python3.7 + pytorch

实验阶段：通过手机采集车辆前方图像数据，并传送至电脑端进行处理。电脑根据手机发送的图像数据，使得小车能在画好的轨迹上进行正确的运行。

器材：9v干电池\*1，单层两轮小车\*1，arduino uno开发板\*1，L298N电机驱动模块\*1，BT08B蓝牙串口模块\*1，HC-SR04超声波单元\*1，手机\*1，杜邦线若干

实验过程：

1.通过电脑操控小车进行运行并采集相应运动的数据，然后根据不同的运动存储为不同图像信息。

2.读入存储的图像信息，进行灰度化和二值化处理，使得两侧的轨迹和地面产生足够的区分度。使用独热码对不同的图片信息进行标记。

3.对处理好的数据，构造多层感知机模型并进行多次训练，得到正确率较高的模型。

4.对小车返回的图像数据进行预测，给出正确的运行方向，使用串口通信对小车进行相应的控制。

实验代码见src/scripts/video-control-car