作业7:函数近似与深度神经网络

陈达贵 深蓝学院

1 文字作业

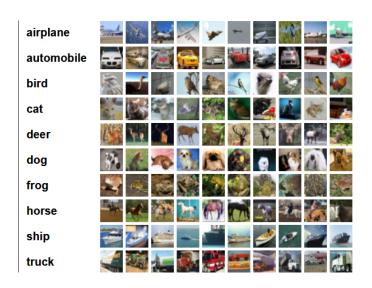
1. (4分)对于多层神经网络,用合适的符号表示每一层的参数,输出等,给出多层神经网络的反向传播算法.

2 编程作业

1. (6 分) cifar-10 是一个从一个大的数据集(8000 万张小图片) (http://groups.csail.mit.edu/vision/TinyImages/)

中挑选出来的带标签的数据集,该数据集共有 60000 张 32X32 的彩色图像,共 10 类。其中 50000 张用于训练,10000 张用于测试。由于该数据集不大,图像小,又是彩色的,非常适合在计算资源紧张的情况下的深度学习练习数据。

2 编程作业 2



(a) 下载相应的数据集.

- 官网下载 http://www.cs.toronto.edu/ kriz/cifar.html, 比较正规, 但是需要自行预处理
- 使用深度学习的 API 下载。有些深度学习框架提供了几个 常用数据库的下载链接,可以避免自行预处理
- (b) 选择合适的网络, 画出网络结构(可以手绘)
- (c) 在训练集上训练自己的网络,并在测试集上测试。同时记录训练的轮数(把数据集的数据全部训练一遍称为一轮)和训练时的损失函数(or 训练集上的预测精度 or 测试集上的预测精度)之间的关系
- (d) 选用不同的正则化系数,观察正则化系数与训练精度和测试精度 的关系