# TensorBoard使用手册

1.TensorBoard可以可视化使用tensorflow的各种结果。

2.使用流程:在程序中添加了相应的代码之后运行，在指定的文件夹（一般为logs）会生成文件，打开anaconda prompt，切换路径到指定文件夹(logs的上一级)，输入命令：

tensorboard --logdir=logs

（logs为制定的文件夹），敲击回车键之后会生成http地址（例如：http://VJHWXNKN1XY4WN

V:6006），复制地址到浏览器就可以看到了。

注意：不要退出当前命令，否则链接将失效。

1. (1) 把东西写进文件里

先创建FileWriter类，添加目录，然后添加绘画图

writer = tf.summary.FileWriter(“/logs”)

Writer.add\_graph(sess.graph)

1. Summary
2. tf.summary.scalar

会记录标量的值，用来创建表格

1. tf.summary.image

写出一个图像

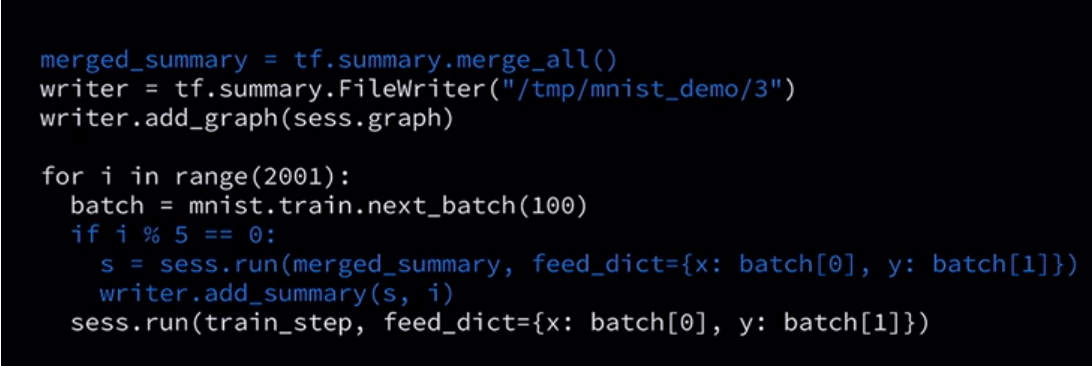
1. tf.summary.audio
2. tf.summary.histogram

柱状图，用来看不同值的分布情况，例如：权重

1. Meraged\_summary = tf.summary.merage\_all()

获得每一个summary

训练中的写法：



# 优化器

1. 种类列表
2. tf.train.GradientDescentOptimizer
3. tf.train.AdadeltaOptimizer
4. tf.train.AdagradOptimizer
5. tf.train.AdagradDAOptimizer
6. tf.train.MomentumOptimizer
7. tf.train.AdamOptimizer
8. tf.train.FtrlOptimizer
9. tf.train.ProximalGradientDescentOptimizer
10. tf.train.ProximalAdagradOptimizer
11. tf.train.RMSPropOptimizer
12. 各种优化器对比
13. 要用到的参数

W: 要训练的参数

J(W): 代价函数

▽w J(W): 代价函数的梯度

η ： 学习率

1. 梯度下降法
2. 标准梯度下降法

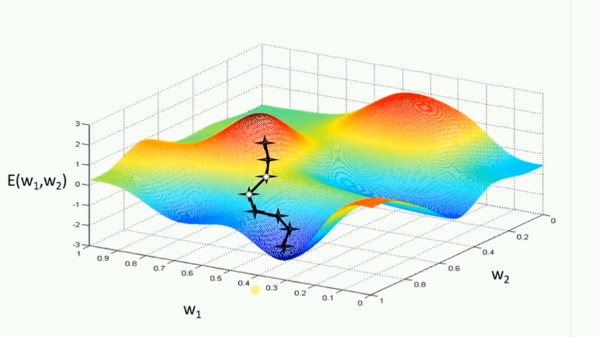
先计算所有样本汇总误差，然后根据总误差来更新权值

1. 随机梯度下降法

随机抽取一个样本来计算误差，然后更新权值

1. 批量梯度下降法

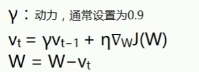
一种折中方案，从总样本中选取一个批次（比如一共有10000个样本，随机选取100个样本作为一个batch），然后计算这个batch的总误差，根据总误差来更新权值。



梯度下降法的例子

SGD: W=W-η\*▽w J(W;x(i);y(i))

1. Momentum:



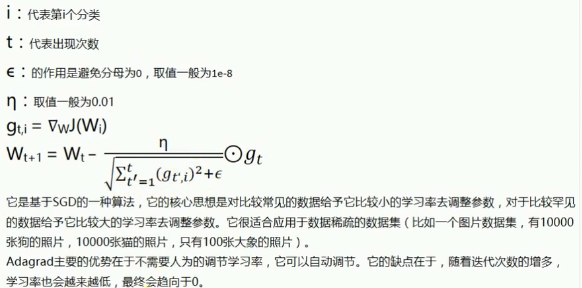
当前权值的改变会受到上一次权值改变的影响，类似于小球滚动的时候带上了惯性。这样可以加快小球向下的速度。

1. NAG(Nesterov accelerated gradient)

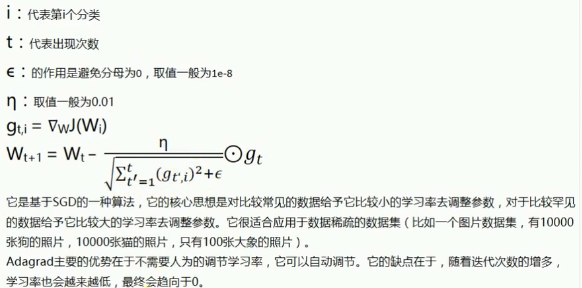


NAG在TF中跟Momentum合并在同一个函数tf.train.MomentumOptimizer中，可以通过参数配置启用。在Momentum中小球会盲目地跟从下坡的梯度，容易发生错误，所以我们需要一个更聪明的小球，这个小球提前知道它要去哪里，它还知道走到坡底的时候速度慢下来而不是又冲上另一个坡，会用来修改W的值， 计算可以表示小球下一个位置大概在哪里，从而我们可以提前计算下一个位置的梯度，然后使用到当前位置。

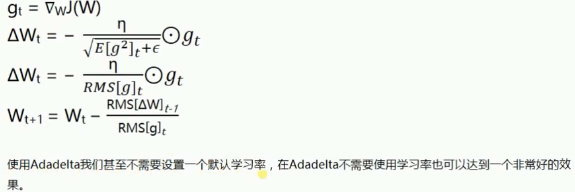
1. Adagrad



1. RMSProp



1. Adadelta



1. Adam

