TF官方教程

使用 TensorFlow, 你必须明白 TensorFlow:

* 使用图 (graph) 来表示计算任务.
* 在被称之为 会话 (Session) 的上下文 (context) 中执行图.
* 使用 tensor 表示数据.
* 通过 变量 (Variable) 维护状态.
* 使用 feed 和 fetch 可以为任意的操作(arbitrary operation) 赋值或者从其中获取数据.

其他教程

第一个tf程序：

import tensorflow as tf  
  
message = tf.constant('Hello!')  
with tf.Session() as sess:  
 print(sess.run(message).decode())

忽略警告：

import os  
os.environ['TF\_CPP\_MIN\_LOG\_LEVEL']='2'

其中级别1是提示，级别2是警告，级别3是错误

计算图：是包含节点和边的网络。本节定义所有要使用的数据，也就是张量（tensor）对象（常量、变量和占位符），同时定义要执行的所有计算，即运算操作对象（Operation Object，简称 OP）。

TF支持的三种张量

常量：常量是其值不能改变的张量。

变量：当一个量在会话中的值需要更新时，使用变量来表示。例如，在神经网络中，权重需要在训练期间更新，可以通过将权重声明为变量来实现。变量在使用前需要被显示初始化。另外需要注意的是，常量存储在计算图的定义中，每次加载图时都会加载相关变量。换句话说，它们是占用内存的。另一方面，变量又是分开存储的。它们可以存储在参数服务器上。

占位符：用于将值输入 TensorFlow 图中。它们可以和 feed\_dict 一起使用来输入数据。在训练神经网络时，它们通常用于提供新的训练样本。在会话中运行计算图时，可以为占位符赋值。这样在构建一个计算图时不需要真正地输入数据。需要注意的是，占位符不包含任何数据，因此不需要初始化它们。

常量：

t1=tf.constant([1,2,3])

t2=tf.zeros([2,3],tf.int32)

t3=tf.ones\_like(t2)

#范围内等差取值

t4=tf.linspace(2.0,4.0,5)#输出[2,2.5,3,3.5,4]

t5=tf.range(2,4,0.5)#输出[2,2.5,3,3.5]

#正态分布

t6=tf.random\_normal([2,3],mean=2,stddev=4,seed=12)

#均匀分布

t7=tf.random\_uniform([2,5],0,10,seed=0)

#随机裁剪，t\_rand是一个定义好的张量，

#可以随机从t\_rand中裁剪出一个[2,5]的张量

tf.random\_crop(t\_rand,[2,5],seed=0)

#随机排序，t\_rand是需要重新排序的张量，可以以随机的顺序呈现样本

tf.random\_shuffle(t\_rand)

变量

变量的定义应该包括初始化的常量/随机值。在神经网络中，变量常用来表示权重和偏置

weight=tf.Variable(tf.random\_normal([3,4],stddev=1))

bias=tf.Variable(tf.zeros[100])

占位符

tf.placeholder(dtype,shape=None,name=None)

例如：

x=tf.placeholder("float")  
y=2\*x  
data=tf.random\_uniform([4,5],10)  
with tf.Session() as sess:  
 xdata=sess.run(data)  
 print(xdata)  
 print(sess.run(y,feed\_dict={x:xdata}))