

CSDN新首页上线啦，邀请你来立即体验！(http://blog.csdn.net/)

CSDN

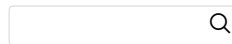
博客 (//blog.csdn.net/?ref=toolbar) 学院 (//edu.csdn.net/?ref=toolbar)

下载 (//download.csdn.net/?ref=toolbar) GitChat (//gitbook.cn/?ref=csdn)

更多 ▾



1



## Python与自然语言处理（三）：Tensorflow基础学习

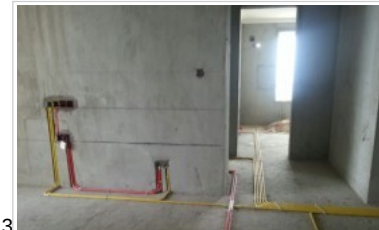
原创 2016年08月08日 21:34:58

标签：Python (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=Python&t=blog) /

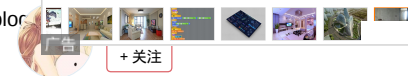
tensorflow (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=tensorflow&t=blog) /

神经网络 (http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=神经网络&t=blog)

weixin\_3...  
(//write.blog.csdn.net/pagedit...  
ref=toolbar)\_source=csdnblog



装修房子顺序



(http://blog.csdn.net/monkey131499)

码云

原创	粉丝	喜欢	未开通
30	23	0	(https://gite... utm_sourc

4367

看了一段时间的TensorFlow，然而一直没有思路，偶然看到一个讲解TensorFlow的系列 视频，通俗易懂，学到了不少，在此分享一下，也记录下自己的学习过程。

教学视频链接：点这里 (https://www.youtube.com/watch?v=AhC6r4cwtq0)

在机器学习中，常见的就是分类问题， 邮件分类，电影分类 等等  
我这里使用iris的数据进行花的种类预测，iris是一个经典的数据集，在weka中也有使用。  
iris数据集：点这里 (https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Iris)

(https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Iris)

数据集示例：

```
5.1,3.5,1.4,0.2,Iris-setosa
4.9,3.0,1.4,0.2,Iris-setosa
4.7,3.2,1.3,0.2,Iris-setosa
4.6,3.1,1.5,0.2,Iris-setosa
```

### 他的最新文章

更多文章 (http://blog.csdn.net/monkey131499)

python与自然语言处理（五）：中文文本词云 (http://blog.csdn.net/monkey131499/article/details/73201519)

Tensorflow GPU win7 (http://blog.csdn.net/monkey131499/article/details/72954185)

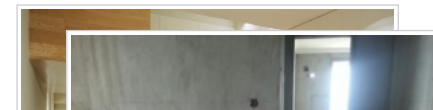
Python与自然语言处理（四）：TensorFlow基础学习2 (http://blog.csdn.net/monkey131499/article/details/53609674)

立即体

验

内容举报

返回顶部





1



4.0,3.1,1.3,0.2,Iris-setosa  
 5.0,3.6,1.4,0.2,Iris-setosa  
 5.4,3.9,1.7,0.4,Iris-setosa  
 7.0,3.2,4.7,1.4,Iris-versicolor  
 6.4,3.2,4.5,1.5,Iris-versicolor  
 6.9,3.1,4.9,1.5,Iris-versicolor  
 5.5,2.3,4.0,1.3,Iris-versicolor  
 6.5,2.8,4.6,1.5,Iris-versicolor  
 7.1,3.0,5.9,2.1,Iris-virginica  
 6.3,2.9,5.6,1.8,Iris-virginica  
 6.5,3.0,5.8,2.2,Iris-virginica  
 7.6,3.0,6.6,2.1,Iris-virginica

在做 分类预测前，我对数据集进行了处理，这里有三种类别的花，分别以（1,0,0）表示Iris-setosa，（0,1,0）表示Iris-versicolor，（0,0,1）表示Iris-virginica

处理后的数据集示例：

4.4,3.2,1.3,0.2,1,0,0  
 5.0,3.5,1.6,0.6,1,0,0  
 5.1,3.8,1.9,0.4,1,0,0  
 5.7,3.0,4.2,1.2,0,1,0  
 5.7,2.9,4.2,1.3,0,1,0  
 6.2,2.9,4.3,1.3,0,1,0  
 5.8,2.7,5.1,1.9,0,0,1  
 6.8,3.2,5.9,2.3,0,0,1  
 6.7,3.3,5.7,2.5,0,0,1

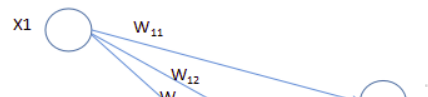
思路：

首先，将数据集分成两份，一部分为training set，共120条数据；一部分为testing set，共30条数据。

然后，读取数据文件（txt格式），每条数据的1~4列为输入变量，5~7列为花的种类，所以输入为4元，输出为3元。

之后，初始化权重（weights）和 偏量（biase），根据 $Y=W*X+b$ 进行计算。

最后，计算预测值与真实值的差距，并选择合适的学习速率来减小差距。



## 在线课程



JDK9新特性  
[http://edu.csdn.net/course/detail/6134?](http://edu.csdn.net/course/detail/6134?utm_source=blog9)  
[http://edu.csdn.net/course/detail/6134?](http://edu.csdn.net/course/detail/6134?utm_source=blog9)  
[http://edu.csdn.net/course/detail/6134?](http://edu.csdn.net/course/detail/6134?utm_source=blog9)



SDCC 2017  
[http://edu.csdn.net/course/series\\_detail/73?](http://edu.csdn.net/course/series_detail/73?utm_source=blog9)  
[http://edu.csdn.net/course/series\\_detail/73?](http://edu.csdn.net/course/series_detail/73?utm_source=blog9)  
[http://edu.csdn.net/course/series\\_detail/73?](http://edu.csdn.net/course/series_detail/73?utm_source=blog9)

## 他的热门文章

Centos7安装TensorFlow (<http://blog.csdn.net/monkey131499/article/details/51169210>)

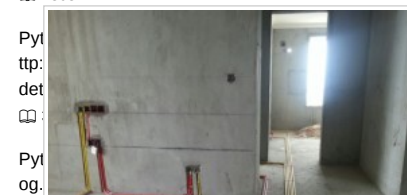
11885

Python与自然语言处理（二）基于Gensim的Word2Vec (<http://blog.csdn.net/monkey131499/article/details/51113629>)

8430

Python与自然语言处理（三）：Tensorflow基础学习 (<http://blog.csdn.net/monkey131499/article/details/52145254>)

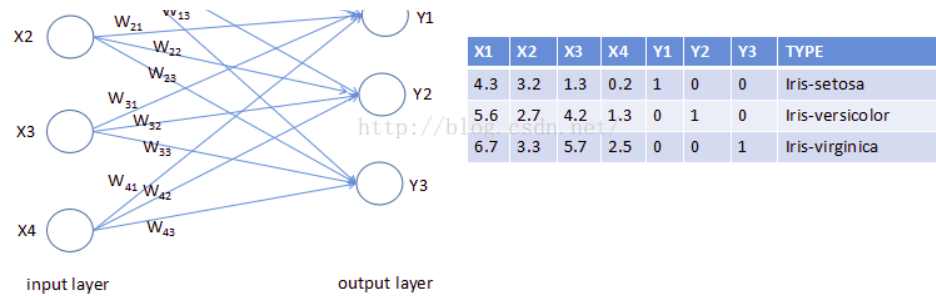
4363



内容举报



返回顶部



具体实现如下：

```
[python]
1. # -*-coding=utf-*-
2. import tensorflow as tf
3. import numpy as np
4.
5. training_data = np.loadtxt('./MNIST_data/iris_training.txt',delimiter=',',unpack=True,dtype='float32')
6. test_data = np.loadtxt('./MNIST_data/iris_test.txt',delimiter=',',unpack=True,dtype='float32')
7.
8. training_data = training_data.T #转置
9. test_data = test_data.T
10.
11. #print(training_data.shape)
12.
13. iris_X = training_data[:,0:4] #[行,列]
14. iris_Y = training_data[:,4:7]
15.
16. iris_test_X = test_data[:,0:4]
17. iris_test_Y = test_data[:,4:7]
18.
19. def add_layer(inputs,in_size,out_size,activation_function=None):
20.     weights = tf.Variable(tf.random_normal([in_size,out_size]))
21.     biases = tf.Variable(tf.zeros([1,out_size])) + 0.1 #推荐biases最好不为零
22.     wx_plus_b = tf.matmul(inputs,weights) + biases
23.     if activation_function is None: #activation_function=None表示线性函数，否则是非线性
24.         outputs = wx_plus_b
25.
26.     else:
27.         outputs = activation_function(wx_plus_b)
28.     return outputs
29.
30. def computer_accuracy(v_xs,v_ys):
31.     global prediction
32.     y_pre = sess.run(prediction,feed_dict={xs:v_xs})
33.     correct_prediction = tf.equal(tf.argmax(y_pre,1),tf.argmax(v_ys,1))
34.     accuracy = tf.reduce_mean(tf.cast(correct_prediction,tf.float32))
35.     result = sess.run(accuracy,feed_dict={xs:v_xs,ys:v_ys})
36.     return result
37.
38. xs = tf.placeholder(tf.float32,[None,4])
39. ys = tf.placeholder(tf.float32,[None,3])
```



内容举报

返回顶部





```
39.
40. prediction = add_layer(xs,4,3,activation_function=tf.nn.softmax) #softmax一般用来做
    classification
41.
42. cross_entropy = tf.reduce_mean(-tf.reduce_sum(ys*tf.log(prediction),reduction_indices=
    [1])) #loss
43. #学习速率根据 具体使用的数据进行选取
44. train_step = tf.train.GradientDescentOptimizer(0.001).minimize(cross_entropy)
45. init = tf.initialize_all_variables()sess = tf.Session()sess.run(init)
46. for i in range(700): #迭代700次
47.     sess.run(train_step,feed_dict={xs:iris_X,ys:iris_Y})
48.     if i % 50 == 0:
49.         print(computer_accuracy(iris_test_X,iris_test_Y),sess.run(cross_entropy,feed_dict=
    {xs:iris_X,ys:iris_Y})) #测试准确率与训练误差
50.
```



输出：

```
[python]
1. 第一次测试：
2. (0.53333336, 1.4005684)
3. (0.60000002, 1.0901265)
4. (0.56666666, 0.88059545)
5. (0.69999999, 0.75857288)
6. (0.76666665, 0.69699961)
7. (0.80000001, 0.66695786)
8. (0.80000001, 0.65065509)
9. (0.80000001, 0.63982773)
10. (0.80000001, 0.63119632)
11. (0.80000001, 0.62356067)
12. (0.80000001, 0.61648983)
13. (0.80000001, 0.60982168)
14. (0.80000001, 0.60348624)
15. (0.80000001, 0.59744602)
16.
17. 第二次测试：
18. (0.53333336, 6.5918231)
19. (0.60000002, 5.4625101)
20. (0.60000002, 4.4928107)
21. (0.60000002, 3.6116555)
22. (0.60000002, 2.8158391)
23. (0.56666666, 2.094959)
24. (0.53333336, 1.4308809)
25. (0.53333336, 0.89007533)
26. (0.5, 0.61958134)
27. (0.46666667, 0.53800708)
28. (0.5, 0.51004487)
29. (0.46666667, 0.49609584)
30. (0.5, 0.48745066)
31. (0.5, 0.48149654)
```



1



内容举报

返回顶部



这里使用的numpy，因此需要对numpy有所了解。这里没有涉及到隐藏层，只有一层输入层和一层输出层，分类的准确率不是太好，每次测试的结果也不相同，应该跟weights的初始值有关；为提高准确率，考虑加入隐藏层，按照这个思路继续尝试！

训练生成的网络想要保存下来就需要用到tensorflow.train.Saver()了，下面是一个简单的例子：

```
[python]
1. import tensorflow as tf
2. import numpy as np
3.
4. #save to file
5. W = tf.Variable([[1.,2.,3.],[4.,5.,6.]],name='weights')
6. b = tf.Variable([[1.,2.,3.]],name='biases')
7.
8. init = tf.initialize_all_variables()
9.
10. saver = tf.train.Saver()
11.
12. with tf.Session() as sess:
13.     sess.run(init)
14.     save_path = saver.save(sess, "./save_net.ckpt") #存储网络到XX路径
15.     print('Save to path:',save_path)
16.
17.
18. #restore variables
19. #redefine the same shape and same type for your variables
20. <span style="font-size:18px;"></span><pre name="code" class="python">#因为训练时 w和b都是float32
    的类型，若不指定数据类型会报错
```

```
w_type = np.array(np.arange(6).reshape(2,3),dtype=np.float32)b_type =
np.array(np.arange(3).reshape(1,3),dtype=np.float32)W = tf.Variable(w_type,name='weights')b =
tf.Variable(b_type,name='biases')#not need init stepsaver = tf.train.Saver()with tf.Session() as
sess:saver.restore(sess,'./save_net.ckpt') #从XX路径读取网络
print('weights:',sess.run(W))print('weights:',sess.run(b))
```

【output】：

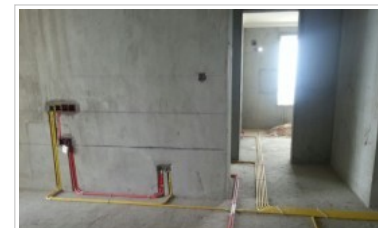
```
('weights:', array([[ 1.,  2.,  3.],
                    [ 4.,  5.,  6.]], dtype=float32))
('weights:', array([[ 1.,  2.,  3.]], dtype=float32))
```



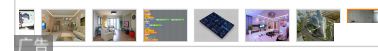
内容举报



返回顶部



装修房子顺序



版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。



发表你的评论

([http://my.csdn.net/weixin\\_35068028](http://my.csdn.net/weixin_35068028))



cloudfree (/cloudfree) 2016-08-08 13:56

2楼

(/cloudfree) 谢谢分享

回复



cloudfree (/cloudfree) 2016-08-08 13:56

1楼

(/cloudfree) 谢谢分享

回复



内容举报



返回顶部

## 相关文章推荐

### 深度学习与自然语言处理(6)\_斯坦福cs224d 一起来学Tensorflow part1 (<http://blog.csdn.net/...>)

之前的课程里介绍了自然语言处理当中的一些问题，以及设计出来的一些相应的算法。research的东西还是落地到工程应用上比较有价值，之前也手撸过一些toy project，不过这些实现要用在工程中，总是...



yaoqiang2011 (<http://blog.csdn.net/yaoqiang2011>) 2016年07月10日 13:12 23123

### 运用TensorFlow处理简单的NLP问题 (<http://blog.csdn.net/u013041398/article/details/53010...>)

当前“人工智能”是继“大数据”后又一个即将被毁的词，每家公司都宣称要发力人工智能，就跟4-5年前大数据一样，业界叫的都非常响亮，不禁想到之前一个老外说过的话：Big Data is like te...



u013041398 (<http://blog.csdn.net/u013041398>) 2016年11月02日 17:40 1090

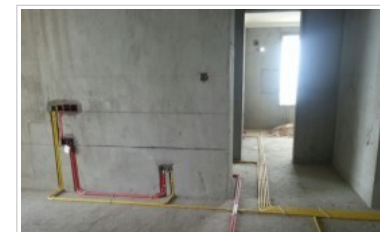


广告

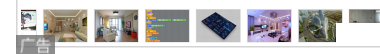
### 霸气！2017薪资报告：AI工程师荣登技术薪酬NO.1！

不多说！一张图带你看懂AI工程师薪酬比例！听项目经理说AI应届生开价20-50万，都没招上人来...

([http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF\\_pyfqHmknjnvPjn0IZ0qnfK9ujYzP1ndPWb10Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1YdnW0YPhR3uHfsuhFWrjN-0AwY5HDdnHcYP1TvnHm0IgF\\_5y9YIZ0IQzq-](http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjnvPjn0IZ0qnfK9ujYzP1ndPWb10Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1YdnW0YPhR3uHfsuhFWrjN-0AwY5HDdnHcYP1TvnHm0IgF_5y9YIZ0IQzq-))



### 装修房子顺序




1



uZR8mLPbUB48ugfEIAqspynEmybz5LNYUNq1ULNzmvRqmhkEu1Ds0ZFb5HD0mhYqn0KsTWYs0ZNGujYkPHTYn1mk0AqGujYknWb3rjDY0APGujYLnWm4n1c0ULI85H00TZbqnW0v0APzm1YdrH01ns)


tensorflow笔记：多层LSTM代码分析 (http://blog.csdn.net/u014595019/article/details/5275...

tensorflow笔记系列：（一）tensorflow笔记：流程，概念和简单代码注释（二）tensorflow笔记：多层CNN代码分析之前讲过了tensorflow中CNN的示例代码，...

 u014595019 (http://blog.csdn.net/u014595019) 2016年10月08日 17:33 56804


用深度神经网络对Iris数据集进行分类的程序--tensorflow (http://blog.csdn.net/youyuyixiu/ar...

先确保你已经安装了tensorflow...# 引入必要的module from \_\_future\_\_ import absolute\_import from \_\_future\_\_ import divi...

 youyuyixiu (http://blog.csdn.net/youyuyixiu) 2017年05月08日 15:58 1309

Tensorflow #3 使用DNN构造Iris分类器 (http://blog.csdn.net/MebiuW/article/details/532220...

1 前言这篇文章主要是根据Tensorflow官方的API文档整理得到的。本文的主要目的是学习使用Tensorflow提供的机器学习API，构建一个基于神经网络的分类器，对经典的Iris分类数据进...

 MebiuW (http://blog.csdn.net/MebiuW) 2016年11月18日 19:38 13096




一学就会的 WordPress 实战课

学习完本课程可以掌握基本的 WordPress 的开发能力，后续可以根据需要开发适合自己的主题、插件，打造最个性的 WordPress 站点。

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF\_pyfqHmknjfvP1m0lZ0qnfK9ujYzP1f4Pjnz0Aw-5Hc4nj6vPjm0TAq15Hf4rjn1n1b0T1Y4ujRYnyRdujFBuHD3rHwW0AwY5HDdnHcYP1TvnHm0lgF\_5y9YIZ0IQzqMpgwBUvq...5HdknWw9mhkEusKzujYk0AFV5H00TZcq0KdpyfqHRLPjnvnfKEpyfqHnsnj0YnsKWpyfqP1cvrHnz0AqLUWYs0ZK45HcsP6KWThnqnHTYPs)


深度学习tensorflow教程-DNNClassifier (http://blog.csdn.net/zhangshuaizaxia/article/detai...

支持原文 http://shuaizhang.tech/2016/12/10/Tensorflow-Tutorial-4-DNNClassifier/DNNClassifier从前面的例子可以看出，...

 zhangshuaizaxia (http://blog.csdn.net/zhangshuaizaxia) 2016年12月10日 20:47 4527

用DNN对Iris数据分类的代码--tensorflow--logging/monitoring/earlystopping/visualizing (ht...

本博客是对 用深度神经网络对Iris数据集进行分类的程序--tensorflow 里面的代码进行修改,使其可以记录训练日志,监控训练指标,并在TensorBoard中进行可视化.from \_\_fut...

 youyuyixiu (http://blog.csdn.net/youyuyixiu) 2017年05月09日 16:23 1001



内容举报



返回顶部





1





机器学习/深度学习/自然语言处理学习路线 Stanford机器学习笔记 TensorFlow人工智能引擎入...

当前标签: Machine Learning <http://www.cnblogs.com/llhthinker/tag/Machine%20Learning/> Stanford机器学习笔...

 zkl99999 (<http://blog.csdn.net/zkl99999>) 2016年05月16日 13:01  4653



python安装TensorFlow (<http://blog.csdn.net/bestboyxie/article/details/61414123>)

参考文档 [https://www.tensorflow.org/install/install\\_linux](https://www.tensorflow.org/install/install_linux) [https://www.tensorflow.org/install/install\\_w...](https://www.tensorflow.org/install/install_w...)

 bestboyxie (<http://blog.csdn.net/bestboyxie>) 2017年03月11日 11:28  8283



Python使用tensorflow入门指南 (<http://blog.csdn.net/WuLex/article/details/66972720>)

TensorFlow是Google公司2015年11月开源的第二代深度学习框架,是第一代框架DistBelief的改进版本. TensorFlow支持python和c/c++语言,可以在cpu或g...

 WuLex (<http://blog.csdn.net/WuLex>) 2017年03月27日 16:05  10731



TensorFlow 从入门到精通（一）：安装和使用 (<http://blog.csdn.net/kkk584520/article/detai...>)

安装过程 PIP 安装 安装 PIP 安装 TensorFlow PIP 安装的优缺点 源码编译安装 下载源码 安装 Bazel 配置 编译 源码安装的优缺点 Docker 镜像安装 官方镜像 创建 ...

 kkk584520 (<http://blog.csdn.net/kkk584520>) 2016年05月22日 22:18  50026



学习TensorFlow，浅析MNIST的python代码 (<http://blog.csdn.net/helei001/article/details/5...>)

在github上，tensorflow的star是22798，caffe是10006，torch是4500，theano是3661。作为小码农的我，最近一直在学习tensorflow，主要使用pyth...

 helei001 (<http://blog.csdn.net/helei001>) 2016年05月04日 10:56  14259

Tensorflow Python API 翻译（math\_ops）（第一部分）(<http://blog.csdn.net/WuLex/artic...>)

算术运算符TensorFlow提供了一些操作，你可以使用基本的算术运算符添加到你的图表。tf.add(x, y, name = None)解释：这个函数返回x与y逐元素相加的结果。注意：tf.add操...

 WuLex (<http://blog.csdn.net/WuLex>) 2017年03月27日 13:19  1207

 内容举报

 返回顶部




1





## python tensorflow学习笔记（一）Hello World ([http://blog.csdn.net/hu\\_zhenghui/article/d...](http://blog.csdn.net/hu_zhenghui/article/d...))


python tensorflow学习笔记（一）Hello World 导入tensorflow库 OP\_HELLO 的类型为 tensorflow.python.framework.ops.Ten  
S...

 hu\_zhenghui ([http://blog.csdn.net/hu\\_zhenghui](http://blog.csdn.net/hu_zhenghui)) 2017年08月28日 16:53 438




## 从零开始Windows环境下安装python+tensorflow ([http://blog.csdn.net/qz\\_16257817/article...](http://blog.csdn.net/qz_16257817/article...))

前言安装环境 tensorflow Anaconda 安装步骤安装Anaconda 安装tensorflow 测试是否安装成功 总结前言本文介绍在Windows  
平台下，使用Anoconda简单安装cp...

 qz\_16257817 ([http://blog.csdn.net/qz\\_16257817](http://blog.csdn.net/qz_16257817)) 2017年07月12日 02:30 1144


## tensorflow学习笔记（四十）：tensorflow语音识别 及 python音频处理库 (<http://blog.csdn.n...>)

tensorflow 语音识别最近在做语音识别的项目，现在项目告一段落，就把最近碰到的东西做一个总结。python中关于语音处理  
的库 读取wav文件 import scipy.io.wavfile a...

 u012436149 (<http://blog.csdn.net/u012436149>) 2017年05月04日 20:22 8809


## TF（tensorflow）安装之python (<http://blog.csdn.net/u010700335/article/details/65442023>)

第一步：习惯性的google Git源码，readME发现源码安装太复杂；再百度安装tensorflow安装 非常全面的安装方法（中文）：  
<https://www.tensorflow.org/vers...>

 u010700335 (<http://blog.csdn.net/u010700335>) 2017年03月23日 12:22 496


## TensorFlow 学习（十五）—— tensorflow.python.platform (<http://blog.csdn.net/lanchunh...>)

tensorflow.python.platform 下的常用工具类和工具函数：

 lanchunhui (<http://blog.csdn.net/lanchunhui>) 2017年05月01日 12:19 1460

## TensorFlow试用 (<http://blog.csdn.net/u011539200/article/details/49761205>)

Google发布了开源深度学习工具TensorFlow。 根据官方教程 <http://tensorflow.org/tutorials/mnist/beginners/index.md> 试  
用。 ...

 u011539200 (<http://blog.csdn.net/u011539200>) 2015年11月10日 16:10 19626



广告