



博客 (<http://blog.csdn.net/ref=toolbar>)

学院 (<http://edu.csdn.net/ref=toolbar>)

下载 (<http://download.csdn.net/ref=toolbar>)

GitChat (<http://gitbook.cn/?ref=csdn>)

3 写博 发Chat 登录 (<https://passport.csdn.net/account/login?ref=toolbar>) 注册 (<https://passport.csdn.net/account/mobileregister?ref=toolbar&action=mobileRegister>)

【TensorFlow】tf.sparse_to_dense的用法

原创 2016年11月27日 20:37:32

标签: 深度学习 (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=深度学习&t=blog>) /

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

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

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

6407

TensorFlow是一个很坑的东西，在没有session运行的时候，所有数据都看不到结果，很难去print而且TF还没有中文的API手册，很多东西很难体会在这里记录一下比较难理解的几个方法的用法，以便后面用到

tf.sparse_to_dense(sparse_indices, output_shape, spar

除去name参数用以指定该操作的name，与方法有关的一共四个参数：

第一个参数sparse_indices：稀疏矩阵中那些个别元素对应的索引值。

- 有三种情况：
 - sparse_indices 是个数，那么它只能指定一维矩阵的某一个元素
 - sparse_indices 是个向量，那么它可以指定一维矩阵的多个元素
 - sparse_indices 是个矩阵，那么它可以指定二维矩阵的多个元素

第二个参数output_shape：输出的稀疏矩阵的shape

第三个参数sparse_values：个别元素的值。

- 分为两种情况：
 - sparse_values 是个数：所有索引指定的位置都用这个数
 - sparse_values 是个向量：输出矩阵的某一行向量里某一行对应的数（所以这里向量的长度应该和输出矩阵的行数对应，不然报错）

第四个参数default_value：未指定元素的默认值，一般如果是稀疏矩阵的话就是0了

举一个例子：
在mnist里面有一个把数字标签转化成onehot标签的操作，所谓 onehot标签 就是：
如果标签是6那么对应onehot就是[0. 0. 0. 0. 0. 0. 1. 0. 0. 0.]
如果标签是1那么对应onehot就是[0. 1. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]
如果标签是0那么对应onehot就是[1. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0.]
就是把标签变为适用于神经网络输出的形式。

```
[python]
1. BATCHSIZE=6
2. label=tf.expand_dims(tf.constant([0,2,3,6,7,9]),1)
```

假设一个batch有6个样本，每个样本的label是0, 2, 3, 6, 7, 9

```
[python]
1. index=tf.expand_dims(tf.range(0, BATCHSIZE),1)
```

生成一个index表明一个batch里面每个样本对应的序号

加入CSDN博客，分享编程心得，tf.expand_dims的用法，程序猿的博客已经解释过了，链接：<http://blog.csdn.net>



xf__mao (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng)

+关注

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

原创 粉丝 喜欢 未开通
40 241 6 (<https://github.com>)

他的最新文章

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

【TensorFlow】tf.nn.conv2d是怎样实现卷积的？ (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/78004522)

【Tensorflow】tf.nn.atrous_conv2d如何实现空洞卷积？ (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/78003730)

【Tensorflow】tf.nn.depthwise_conv2d如何实现深度卷积？ (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/78003476)

【Tensorflow】tf.nn.separable_conv2d如何实现深度可分卷积？ (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/78002811)

【Tensorflow】tf.nn.depthwise_conv2d如何实现深度卷积？ (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/77938385)



云主机



内容举报

博主专栏

如何为Tensorflow训练打包数据和预处理？ (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/16035.html)

登录 注册

返回顶部

[/mao_xiao_feng/article/details/53366163](http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/53366163) (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/53366163)

[python]

```
1. concated = tf.concat(1, [index, label])
```

最后把他们两个矩阵进行连接，连接以后的矩阵是这样的

[python]

```
1. [[0 0]
2. [1 2]
3. [2 3]
4. [3 6]
5. [4 7]
6. [5 9]]
```

[python]

```
1. onehot_labels = tf.sparse_to_dense(concated, tf.pack([BATCHSIZE,10]), 1.0, 0.0)
```

最后一步，调用tf.sparse_to_dense输出一个onehot标签的矩阵，输出的shape就是行数为BATCHSIZE，列数为10的矩阵，指定元素值为1.0，其余元素值为0.0

程序源码：

[python]

```
1. import tensorflow as tf
2. import numpy
3.
4.
5. BATCHSIZE=6
6. label=tf.expand_dims(tf.constant([[0,2,3,6,7,9]]),1)
7. index=tf.expand_dims(tf.range(0, BATCHSIZE),1)
8. #use a matrix
9. concated = tf.concat(1, [index, label])
10. onehot_labels = tf.sparse_to_dense(concated, tf.pack([BATCHSIZE,10]), 1.0, 0.0)
11.
12. #use a vector
13. concated2=tf.constant([1,3,4])
14. #onehot_labels2 = tf.sparse_to_dense(concated2, tf.pack([BATCHSIZE,10]), 1.0, 0.0)#cant use ,be
15. onehot_labels2 = tf.sparse_to_dense(concated2, tf.pack([10]), 1.0, 0.0)#can use
16.
17. #use a scalar
18. concated3=tf.constant(5)
19. onehot_labels3 = tf.sparse_to_dense(concated3, tf.pack([10]), 1.0, 0.0)
20.
21. with tf.Session() as sess:
22.     result1=sess.run(onehot_labels)
23.     result2 = sess.run(onehot_labels2)
24.     result3 = sess.run(onehot_labels3)
25.     print ("This is result1:")
26.     print (result1)
27.     print ("This is result2:")
28.     print (result2)
29.     print ("This is result3:")
30.     print (result3)
```

输出结果：

[python]

```
1. This is result1:
2. [[ 1.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.]
3. [ 0.  0.  1.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.]
4. [ 0.  0.  0.  1.  0.  0.  0.  0.  0.  0.]
5. [ 0.  0.  0.  0.  0.  0.  1.  0.  0.  0.]
6. [ 0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  1.  0.  0.]
7. [ 0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  0.  1.]]
8. This is result2:
9. [ 0.  1.  0.  1.  1.  0.  0.  0.  0.  0.]
10. This is result3:
11. [ 0.  0.  0.  0.  0.  1.  0.  0.  0.  0.]
```

[/16035.html](#))

他的热门文章

【TensorFlow】tf.nn.conv2d是怎样实现卷积的？ (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/53444333)

33270

【TensorFlow】tf.nn.softmax_cross_entropy_with_logits的用法 (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/53382790)

25670

【TensorFlow】tf.nn.max_pool实现池化操作 (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/53453926)

19299

【TensorFlow】tf.concat的用法 (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/53366163)

16640

对于随机森林的通俗理解 (http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/52728164)

14096



内容举报



返回顶部



版权声明：本文为博主原创文章，转载请注明出处。



3



qq_38128464 (/qq_38128464) 2017-11-14 14:51

6楼

(/qq_38128464) 辛苦了。

回复



u014038273 (/u014038273) 2017-09-17 14:18

5楼

(/u014038273) 楼主，辛苦了

回复



u014038273 (/u014038273) 2017-09-16 15:30

4楼

(/u014038273) 好，这篇文章写的非常棒，请问可以转载吗？

回复

查看 8 条热评

学习 tf.sparse_to_dense 函数（代码实现） (http://blog.csdn.net/u012196371/article/deta...

学习 tf.sparse_to_dense 函数（代码实现）



u012196371 (http://blog.csdn.net/u012196371) 2017年05月01日 16:26 1104

tensorflow——tf.one_hot以及tf.sparse_to_dense函数 (http://blog.csdn.net/ei1990/articl...

1、tf.one_hot函数import numpy as np import tensorflow as tf SIZE=6 CLASS=10 label1=np.random.randint(0,1...



ei1990 (http://blog.csdn.net/ei1990) 2017年08月04日 20:47 3147



【2017数据库盘点】微信支付、网易、阿里、微博的高级工程师都了！

想不到！数据库作为最关键的基础设施，渗透技术领域的方方面面，我阿里和微博的师哥们是这么分享的...

广告

(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjTzrb0IZ0qnfK9ujYzP1nsrjD10Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1dBuhD3mvm1mHw-mycLnHN90AwY5HDdnHf4Pj6knjc0IgF_5y9YIZ0IQzq-uZR8mLPbUB48ugfEpZNGXy-jULNzTvRETvNzpyN1gvw-IA7GUatLPjqdAdxTvqdThP-5yF_UvTkn0KzujY4rHb0mhYqn0KsTWYs0ZNGUjYkPHTYn1mk0AqGujYknWb3rjDY0APGujYLnWm4n1c0ULI85H00TZbqnW0v0APzm1YYrHTLrf)

TensorFlow 官方文档中文版解读之2——tf.sparse_to_dense的用法 (http://blog.csdn.ne...

原文地址：http://blog.csdn.net/mao_xiao_feng/article/details/53365889 TensorFlow是一个很坑的东西，在没有session运行的时候...



zhongshaoyy (http://blog.csdn.net/zhongshaoyy) 2017年03月01日 22:36 1260

TensorFlow 学习（二）—— tf.Session() 与 tf.Session().run() (http://blog.csdn.net/lanchun...

1. 使用 tf.Session().run() 读取变量的值十分耗时



lanchunhui (http://blog.csdn.net/lanchunhui) 2017年03月13日 18:19 8282



加入CSDN，享受更精准的内容推荐，与500万程序员共同成长！
tensorflow 方法 tf.sparse_tensor使用示例 (http://blog.csdn.net/JsonD/article/details/731...

登录

注册





Tensorflow方法tf.SparseTensor使用说明

 JsonD (<http://blog.csdn.net/JsonD>) 2017年06月12日 14:17  638



python科学计算六: scipy矩阵操作 (<http://blog.csdn.net/nkwangjie/article/details/17502...>)

1、scipy.sparse.coo_matrix(arg1,shape=None,dtype=None,copy=False): 坐标形式的一种稀疏矩阵。优点: 快速的和CSR/CSC form...

 nkwangjie (<http://blog.csdn.net/nkwangjie>) 2013年12月23日 12:01  12582



tensorflow tf.layers.dense 实例 (<http://blog.csdn.net/guotong1988/article/details/735709...>)

```
import tensorflow as tf
batch_size = 5
ones = tf.ones([batch_size,20])
logits = tf.layers.dense(ones...
```

 guotong1988 (<http://blog.csdn.net/guotong1988>) 2017年06月22日 11:23  5407



ResNet & DenseNet(原理篇) (http://blog.csdn.net/Gavin__Zhou/article/details/53445539)

这篇博客讲现在很流行的两种网络模型。ResNet和DenseNet,其实可以把DenseNet看做是ResNet的特例文章地址: [1]Deep Residual Learning for Im...

 Gavin__Zhou (http://blog.csdn.net/Gavin__Zhou) 2016年12月03日 16:29  16711



4. tensorflow之全连接层(dense) (<http://blog.csdn.net/yeqiang19910412/article/details/78...>)

tensorflow之全连接层(dense)

 yeqiang19910412 (<http://blog.csdn.net/yeqiang19910412>) 2017年10月16日 19:53  450



tensorflow笔记: 常用函数说明 (<http://blog.csdn.net/u014595019/article/details/528054...>)

本文内容比较繁杂, 主要是一些比较常用的函数的用法, 结合了网上的资料和源码, 还有我自己写的示例代码。建议照着目录来看。1.矩阵操作1.1矩阵生成这部分主要将如何生成矩阵, 包括全0矩阵, 全1矩阵, 随机数...

 u014595019 (<http://blog.csdn.net/u014595019>) 2016年10月13日 11:29  47535


Tensorflow 的tf.one_hot()功能: dense to one hot (<http://blog.csdn.net/jasonzzj/article/d...>)

```
import tensorflow as tf
indices = [[3], [5], [0], [7]]
indices = tf.concat(0, indices)
indices = tf....
```

 jasonzzj (<http://blog.csdn.net/jasonzzj>) 2017年03月04日 16:04  11730



tensorflow学习(3)tensorflow运行工作方式, 以卷积神经网络分类为例 (<http://blog.csdn...>)

几乎所有的tensorflow机器学习代码都有一些共同的特点, 以下就其工作方式, 进行讲解: 1) 输入与占位符(Inputs and Placeholders) tf.placeholder...

 a18852867035 (<http://blog.csdn.net/a18852867035>) 2017年05月30日 15:51  511

DSD (Dense-Sparse-Dense Training) 算法详解 (<http://blog.csdn.net/u014380165/articl...>)

论文: DSD: Dense-Sparse-Dense Training for Deep Neural Networks 论文链接: <https://arxiv.org/pdf/1607.04381....>

 u014380165 (<http://blog.csdn.net/u014380165>) 2017年09月03日 10:14  1086

加入CSDN, 享受更精准的内容推荐, 与500万程序员共同成长!

tensorflow某些函数的小坑(持续更新) (<http://blog.csdn.net/hejunqing14/article/detail...>)

登录

注册




刚刚接触tensorflow,正在跟tutorial学习。英文的官网经常上不了(shadowsocks不太稳定),退而求其次看极客学院翻译的中文教程.看见其中的一些奇奇怪怪的函数,这里mark一下nn...

 hejunqing14 (<http://blog.csdn.net/hejunqing14>) 2016年09月01日 11:56 9653


TensorFlow 从入门到精通 (六): tensorflow.nn 详解 (<http://blog.csdn.net/kkk584520/>...

看过前面的例子,会发现实现神经网络需要使用 tensorflow.nn 这个核心模块。我们通过源码来一探究竟。# Copyright 2015 Google Inc. All Rights Res...

 kkk584520 (<http://blog.csdn.net/kkk584520>) 2016年05月23日 14:30 47814


Tensorflow一些常用基本概念与函数 (1) (<http://blog.csdn.net/lenbow/article/details/5...>

摘要: 本文主要对tf的一些常用概念与方法进行描述。

 lenbow (<http://blog.csdn.net/lenbow>) 2016年08月08日 16:00 64016


【TensorFlow报错】tf.pack改为tf.stack (<http://blog.csdn.net/lwplwf/article/details/7518...>

TensorFlow后面版本把tf.pack改为了tf.stack

 lwplwf (<http://blog.csdn.net/lwplwf>) 2017年07月15日 19:38 1663


tensorflow提示出错'module' object has no attribute 'pack' (<http://blog.csdn.net/caimouse...>

编译旧的代码,会像下面这样提示出错: deconv_shape3 = tf.pack([shape[0], shape[1], shape[2], NUM_OF_CLASSES]) Attribute...

 caimouse (<http://blog.csdn.net/caimouse>) 2017年03月05日 11:26 8993


Tensorflow新版Seq2Seq接口使用 (http://blog.csdn.net/thriving_fcl/article/details/74165...

Tensorflow 1.0.0 版本以后,开发了新的seq2seq接口,弃用了原来的接口。旧的seq2seq接口也就是tf.contrib.legacy_seq2seq下的那部分,新的接口在tf.c...

 thriving_fcl (http://blog.csdn.net/thriving_fcl) 2017年07月02日 23:50 6126

【机器学习】AlexNet的tensorflow实现 (<http://blog.csdn.net/chenriwei2/article/details/...>

AlexNet的tensorflow实现# 输入数据 import input_data mnist = input_data.read_data_sets("/tmp/data/", one_h...

 chenriwei2 (<http://blog.csdn.net/chenriwei2>) 2016年01月31日 20:02 19259



内容举报



返回顶部

