



原创

♥2

喜欢



本人是

利用LSTM + word2vec词向量进行文本情感分类/情感分析实验, 吸收了网上的资源和代码并尝试转化为自己的东西~



- win7 64位系统
- Anaconda 4.3.0, Python 2.7 version
- Pycharm开发环境
- python包：keras，gensim，numpy等

本文的实验数据是来自网上的中文标注语料，涉及书籍、酒店、计算机、牛奶、手机、热水器六个方面的购物评论数据，具体介绍参见该文：购物评论情感分析 (<http://buptldy.github.io/2016/07/20/2016-07-20-sentiment%20analysis/>)。

上面提到的数据在网上见到的次数比较多，原始格式是两个excel文件，如图：



neg.xls



pos,x|s

对，就是这两个...估计来到本文的小伙伴也见过。一些代码就是直接从这两个excel里读取数据、分词、处理...不过我表示自己习惯从txt文本里获取数据，因此本人将数据合并、去重（原数据里有不少重复的评论）、分词（用的是哈工大LTP分词）之后存为一份txt文本，保留的数据情况如下：

负面评价个数：8000个



+ 关注

码云

未开通

<https://github.com/GoogleCloudPlatform/terraform-google-compute>

更多文章 (<http://blog.csdn.net/churximi>)

(/churximi/article/details/73658196)

Keras + LSTM + 词向量 情感分类/情感分析实验  
([churximi/article/details/61210129](http://churximi/article/details/61210129))

【Python】利用tkFileDialog打开文件对话框  
([/churximi/article/details/61198438](http://churximi/article/details/61198438))



— 深入浅出 —

## Docker内部原理 & 网络配置

开课时间: 2017.09.21 20:00

【免费】深入理解Docker  
([http://admission.net/huifeng/course/detail/563?](http://admission.net/huifeng/course/detail/563?utm_source=blog9)  
内部原理及网络配置  
([utm\\_source=blog9](http://admission.net/huifeng/course/detail/563?utm_source=blog9))  
讲师: 左鹏  
[http://admission.net/huifeng/course/detail/563?](http://admission.net/huifeng/course/detail/563?utm_source=blog9)  
blog9)



SDCC 2017 之区块链技术  
[http://edu.csdn.net/yiyi/course/series\\_detail/](http://edu.csdn.net/yiyi/course/series_detail/)  
 实战线上峰会  
[http://edu.csdn.net/yiyi/course/series\\_detail/](http://edu.csdn.net/yiyi/course/series_detail/)  
 66?utm\_source=blog9)

文本如图所示：

我是2月18日入住中远酒店的，我觉得400的价位性价比非常高，酒店#蒙牛百变大咖秀#我很爱蒙牛优益c的哟\^o^/它已经成为我生活#送台ipad给爸妈#感谢蒙牛给我营养让我快乐的成长；感谢蒙牛做1、屏幕较清晰，但是亮度不够好，看不出26万色有什么特别的地方1、屏幕细腻、这个有很多人说不如日系产品、三星等韩系产品，确实1.外形不错。我喜欢直板机，估计看我这个帖子的朋友也都是这样；exo-m，希望在新人盛典上能拿到新人奖，这是你们和歌迷共同的梦niss940是一部以电视功能为主要卖点的手机，上市的时候也可谓天价哎呀，第一次在中联榜获得冠军，心里那个美滋滋、乐呵呵，甜甜的日本人购机已经有一个星期了，在这段时间里，对其的优缺点也有了必须的，全新蒙牛幸福启航一起转起来来了，终于来了！从索爱w810c一上市，偶就一直关注着这部机子。无他，就是偶对这的新专辑《年轮》发行后备受好评，在刚公布的2012年度蒙牛酸酸乳福利又来啦，运气很不错，被咱们仨抢到独三无四的蒙牛随变冰回复蒙牛客服对意见反馈及时，值得肯定。期待如你们所言，蒙牛成觉得这儿牛奶怎么样呢。蒙牛霸气外露，特伦苏绝对是蒙牛的老酸奶比如实好吃。每Q必做的事就看蒙牛酸酸乳音乐风云榜它不光为我带来了好听的蒙牛.....镇的很牛

评论

然后人工生成一份【语料类别】文本，用1表示正面评价，用0表示负面评价，与评论数据一一对应。

文本数据下载地址：


<https://github.com/churximi/Keras> (<https://github.com/churximi/Keras>)

## 生成词语的索引字典、词向量字典

利用上述文本语料生成词语的索引字典和词向量字典。  
注意：当Word2vec词频阈值设置为5时，词频小于5的词语将不会生成索引，也不会生成词向量数据。

工具：gensim里的Word2vec，Dictionary

代码



```

1  #!/usr/bin/env python
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4  """
5  功能：利用大语料生成词语的索引字典、词向量，然后保存为pkl文件
6  时间：2017年3月8日 13:19:40
7  """
8
9  import pickle
10 import logging
11 import tkinterFileDialog
12
13 import numpy as np
14 np.random.seed(1337) # For Reproducibility
15
16 from Functions.TextSta import TextSta
17 from gensim.models.word2vec import Word2Vec
18 from gensim.corpora.dictionary import Dictionary
19
20 # 创建词语字典，并返回word2vec模型中词语的索引，词向量
21 def create_dictionaries(p_model):
22     gensim_dict = Dictionary()
23     gensim_dict.doc2bow(p_model.vocab.keys(), allow_update=True)
24     w2indx = {v: k + 1 for k, v in gensim_dict.items()} # 词语的索引，从1开始编号
25     w2vec = {word: model[word] for word in w2indx.keys()} # 词语的词向量
26     return w2indx, w2vec
27
28 # 主程序
29 logging.basicConfig(format='%(asctime)s : %(levelname)s : %(message)s', level=logging.INFO)
30
31 print u"请选择大语料的分词文本..."
32 T = TextSta(tkFileDialog.askopenfilename(title=u"选择文件"))
33 sentences = T.sen() # 获取句子列表，每个句子又是词汇的列表
34
35 print u'训练Word2vec模型（可尝试修改参数）...'
36 model = Word2Vec(sentences,
37                  size=100, # 词向量维度
38                  min_count=5, # 词频阈值
39                  window=5) # 窗口大小
40
41 model_name = raw_input(u"请输入保存的模型文件名...\n").decode("utf-8")
42 model.save(model_name + u'.model') # 保存模型
43
44 # 索引字典、词向量字典
45 index_dict, word_vectors= create_dictionaries(model)
46
47 # 存储为pkl文件
48 pkl_name = raw_input(u"请输入保存的pkl文件名...\n").decode("utf-8")
49 output = open(pkl_name + u".pkl", 'wb')
50 pickle.dump(index_dict, output) # 索引字典
51 pickle.dump(word_vectors, output) # 词向量字典
52 output.close()
53
54 if __name__ == "__main__":
55     pass

```

其中，

```

1  T = TextSta(tkFileDialog.askopenfilename(title=u"选择文件"))
2  sentences = T.sen() # 获取句子列表，每个句子又是词汇的列表

```

TextSta是我自己写的一个类，读取语料文本后，`sentences = T.sen()`将文本里的每一行生成一个列表，每个列表又是词汇的列表。（这个类原来用作句子分类的，每行是一个句子；这里每行其实是一个评论若干个句子...我就不改代码变量名了...）

TextSta类部分代码：

```

1  #!/usr/bin/env python
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4  """
5  功能：一个类，执行文本转换
6  输入：分词文本
7  输出：句子列表，全文的词汇列表，TF，DF
8  时间：2016年5月17日 19:08:34
9  """
10
11 import codecs
12 import re
13 import tkinter as tk
14
15 class TextSta:
16     # 定义基本属性，分词文本的全路径
17     filename = ""
18
19     # 定义构造方法
20     def __init__(self, path): # 参数path，赋给filename
21         self.filename = path
22
23     def sen(self): # 获取句子列表
24         fl = codecs.open(self.filename, "r", encoding="utf-8")
25         print u"已经打开文本：", self.filename
26
27         # 获得句子列表，其中每个句子又是词汇的列表
28         sentences_list = []
29         for line in fl:
30             single_sen_list = line.strip().split(" ")
31             while "" in single_sen_list:
32                 single_sen_list.remove("")
33             sentences_list.append(single_sen_list)
34         print u"句子总数：", len(sentences_list)
35
36         fl.close()
37         return sentences_list
38
39 if __name__ == "__main__":
40     pass
41

```

总之，sentences的格式如下：

```
[[我, 是, 2月, ...], [#, 蒙牛, 百, ...], ...]
```

所有的评论文本存为一个列表，每个评论文本又是词汇的列表。  
sentences列表的长度就是文本的行数：len(sentences) = 16680

## 利用Keras + LSTM进行文本分类

工具：Keras深度学习库

代码：

```

1  #!/usr/bin/env python
2  # -*- coding: utf-8 -*-
3
4  """
5  功能：利用词向量+LSTM进行文本分类
6  时间：2017年3月10日 21:18:34
7  """
8
9  import numpy as np
10
11  np.random.seed(1337) # For Reproducibility
12
13  import pickle
14  from keras.preprocessing import sequence
15  from keras.models import Sequential
16  from keras.layers.embeddings import Embedding
17  from keras.layers.recurrent import LSTM
18  from keras.layers.core import Dense, Dropout, Activation
19
20  from sklearn.cross_validation import train_test_split
21
22  from Functions import GetLineList
23  from Functions.TextSta import TextSta
24
25  # 参数设置
26  vocab_dim = 100 # 向量维度
27  maxlen = 140 # 文本保留的最大长度
28  batch_size = 32
29  n_epoch = 5
30  input_length = 140
31
32
33  def text_to_index_array(p_new_dic, p_sen): # 文本转为索引数字模式
34      new_sentences = []
35      for sen in p_sen:
36          new_sen = []
37          for word in sen:
38              try:
39                  new_sen.append(p_new_dic[word]) # 单词转索引数字
40              except:
41                  new_sen.append(0) # 索引字典里没有的词转为数字0
42          new_sentences.append(new_sen)
43
44      return np.array(new_sentences)
45
46
47  # 定义网络结构
48  def train_lstm(p_n_symbols, p_embedding_weights, p_X_train, p_y_train, p_X_test, p_y_test):
49      print u'创建模型...'
50      model = Sequential()
51      model.add(Embedding(output_dim=vocab_dim,
52                          input_dim=p_n_symbols,
53                          mask_zero=True,
54                          weights=[p_embedding_weights],
55                          input_length=input_length))
56
57      model.add(LSTM(output_dim=50,
58                    activation='sigmoid',
59                    inner_activation='hard_sigmoid'))
60      model.add(Dropout(0.5))
61      model.add(Dense(1))
62      model.add(Activation('sigmoid'))
63
64      print u'编译模型...'
65      model.compile(loss='binary_crossentropy',
66                   optimizer='adam',
67                   metrics=['accuracy'])
68
69      print u"训练..."
70      model.fit(p_X_train, p_y_train, batch_size=batch_size, nb_epoch=n_epoch,
71              validation_data=(p_X_test, p_y_test))
72

```

```

73     print u"评估..."
74     score, acc = model.evaluate(p_X_test, p_y_test, batch_size=batch_size)
75     print 'Test score:', score
76     print 'Test accuracy:', acc
77
78
79 # 读取大语料文本
80 f = open(u"评价语料索引及词向量.pkl", 'rb') # 预先训练好的
81 index_dict = pickle.load(f) # 索引字典, {单词: 索引数字}
82 word_vectors = pickle.load(f) # 词向量, {单词: 词向量(100维长的数组)}
83 new_dic = index_dict
84
85 print u"Setting up Arrays for Keras Embedding Layer..."
86 n_symbols = len(index_dict) + 1 # 索引数字的个数, 因为有的词语索引为0, 所以+1
87 embedding_weights = np.zeros((n_symbols, 100)) # 创建一个n_symbols * 100的0矩阵
88 for w, index in index_dict.items(): # 从索引为1的词语开始, 用词向量填充矩阵
89     embedding_weights[index, :] = word_vectors[w] # 词向量矩阵, 第一行是0向量 (没有索引为0的词语, 未被填充)
90
91 # 读取语料分词文本, 转为句子列表 (句子为词汇的列表)
92 print u"请选择语料的分词文本..."
93 T1 = TextSta(u"评价语料_分词后.txt")
94 allsentences = T1.sen()
95
96 # 读取语料类别标签
97 print u"请选择语料的类别文本... (用0, 1分别表示消极、积极情感)"
98 labels = GetLineList.main()
99
100
101 # 划分训练集和测试集, 此时都是list列表
102 X_train_l, X_test_l, y_train_l, y_test_l = train_test_split(allsentences, labels, test_size=0.2)
103
104 # 转为数字索引形式
105 X_train = text_to_index_array(new_dic, X_train_l)
106 X_test = text_to_index_array(new_dic, X_test_l)
107 print u"训练集shape: ", X_train.shape
108 print u"测试集shape: ", X_test.shape
109
110 y_train = np.array(y_train_l) # 转numpy数组
111 y_test = np.array(y_test_l)
112
113 # 将句子截取相同的长度maxlen, 不够的补0
114 print('Pad sequences (samples x time)')
115 X_train = sequence.pad_sequences(X_train, maxlen=maxlen)
116 X_test = sequence.pad_sequences(X_test, maxlen=maxlen)
117 print('X_train shape:', X_train.shape)
118 print('X_test shape:', X_test.shape)
119
120 train_lstm(n_symbols, embedding_weights, X_train, y_train, X_test, y_test)
121
122 if __name__ == "__main__":
123     pass

```

其中,

```
1 from Functions import GetLineList
```

GetLineList是自定义模块, 用于获取文本的类别 (存为列表), 代码如下:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

"""
功能：文本转列表，常用于读取词典（停用词，特征词等）
使用：给定一个文本，将文本按行转换为列表，每行对应列表里的一个元素
时间：2016年5月15日 22:45:23
"""

import codecs
import tkinterFileDialog

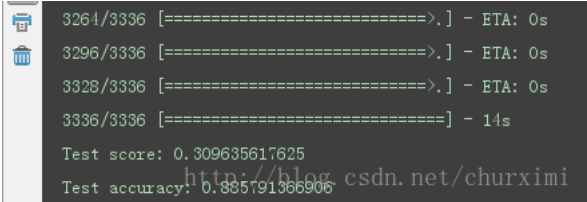
def main():
    # 打开文件
    file_path = tkinterFileDialog.askopenfilename(title=u"选择文件")
    f1 = codecs.open(file_path, "r", encoding="utf-8")
    print u"已经打开文本：", file_path

    # 转为列表
    line_list = []
    for line in f1:
        line_list.append(line.strip())
    print u"列表里的元素个数：", len(line_list)

    f1.close()
    return line_list

if __name__ == "__main__":
    pass
```

## 实验结果



参考文献:

- <http://buptldy.github.io/2016/07/20/2016-07-20-sentiment%20analysis/>  
(<http://buptldy.github.io/2016/07/20/2016-07-20-sentiment%20analysis/>)  
<https://github.com/BUPTLDy/Sentiment-Analysis>  
(<https://github.com/BUPTLDy/Sentiment-Analysis>)

版权声明：本文为博主 <http://blog.csdn.net/churximi> 原创文章，未经允许不得转载，谢谢。

举报

标签：Keras (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=Keras&t=blog>) /  
深度学习 (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=深度学习&t=blog>) /  
情感分类 (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=情感分类&t=blog>) /  
词向量 (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=词向量&t=blog>) /  
LSTM (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=LSTM&t=blog>) /



**guchun8301 (/guchun8301)** 4天前 11:04

1楼

我运行这个TextSta.py 会报错No module named Functions 怎么解决呢？谢谢

回复

目录



喜欢



收藏

**keras + lstm 情感分类 (/weixin\_36541072/article/details/53786020)**

负面评论如下：正面评论如下：使用keras配合lstm效果不错。代码：#coding:utf-8 "" Created on 2016-12-20@author: 刘帅"" impo...

weixin\_36541072 ([http://blog.csdn.net/weixin\\_36541072](http://blog.csdn.net/weixin_36541072)) 2016-12-21 15:50 2745

**lstm 做 文本的情感分析 (/xiewenbo/article/details/74492095)**

github上可以参考的代码 [https://github.com/BUPTLdy/Sentiment-Analysis/blob/master/code/Sentiment\\_lstm.py](https://github.com/BUPTLdy/Sentiment-Analysis/blob/master/code/Sentiment_lstm.py) http...

xiewenbo (<http://blog.csdn.net/xiewenbo>) 2017-07-05 19:50 247



**精选：深入理解 Docker 内部原理及网络配置 ([http://edu.csdn.net/huiyiCourse/detail/563?utm\\_source=blog10](http://edu.csdn.net/huiyiCourse/detail/563?utm_source=blog10))**

网络绝对是任何系统的核心，对于容器而言也是如此。Docker 作为目前最火的轻量级容器技术，有很多令人称道的功能，如 Docker 的镜像管理。然而，Docker的网络一直以来都比较薄弱，所以我们有必要深入了解Docker的网络知识，以满足更高的网络需求。

**python 关键字提取 (/zxcasd753651/article/details/52778905)**

jieba 关键字提取 import jieba.analyse tags = jieba.analyse.extract\_tags(str, topK=3) #str是提取关键字的内容，topK是提...

zxcasd753651 (<http://blog.csdn.net/zxcasd753651>) 2016-10-10 16:24 2073

**利用 Keras 下的 LSTM 进行情感分析 (/william\_2015/article/details/72978387)**

~~~~~我们用 Keras 提供的 LSTM 层构造和训练一个 many-to-one 的 RNN。网络的输入是一句话，输出是一个情感值（积极或消极）。所用数据是来自 Kaggle 的情感分...

William\_2015 ([http://blog.csdn.net/William\\_2015](http://blog.csdn.net/William_2015)) 2017-06-10 10:35 1421

**基于LSTM搭建一个文本情感分类的深度学习模型:准确率往往有95%以上 (/u012871493/article/details/72782744)**

基于情感词典的文本情感分类 传统的基于情感词典的文本情感分类，是对人的记忆和判断思维的最简单的模拟，如上图。我们首先通过学习来记忆一些基本词汇，如否定词语有“不”，积极词语有“喜欢”、“爱”，消...

u012871493 (<http://blog.csdn.net/u012871493>) 2017-05-27 16:46 1237

**深度学习与自然语言处理之五：从RNN到LSTM (/malefactor/article/details/50436735)**



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                             |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 本文介绍了RNN和LSTM的基本技术原理及其在自然语言处理的应用。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | malefactor ( <a href="http://blog.csdn.net/malefactor">http://blog.csdn.net/malefactor</a> )                | 2015-12-30 19:01 34100 |
| <div><div>在keras 上实践,通过keras例子来理解lastm循环神经网络 (/ma416539432/article/details/53509607)</div><div><div><div><div>三</div><div>目录</div></div><div>本文是对这篇博文的翻译和实践： <a href="http://machinelearningmastery.com/understanding-stateful-lstm-recurrent-neural-networks">http://machinelearningmastery.com/understanding-stateful-lstm-recurrent-neural-networks</a></div></div></div></div> |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ma416539432 ( <a href="http://blog.csdn.net/ma416539432">http://blog.csdn.net/ma416539432</a> )             | 2016-12-07 19:05 5040  |
| <div><div>喜欢</div><div><div>基于Theano的深度学习(Deep Learning)框架Keras学习随笔-14-递归层 (/niuwei22007/article/details/49370063)</div><div><div><div>收藏</div><div>分享</div></div><div>基于Theano的深度学习(Deep Learning)框架Keras学习随笔-14-递归层 recurrent neural network 上一篇介绍了卷基层，可以用来构建很常见的卷积神经网络等模...</div></div></div></div>                                                                             |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | niuwei22007 ( <a href="http://blog.csdn.net/niuwei22007">http://blog.csdn.net/niuwei22007</a> )             | 2015-10-24 00:39 10686 |
| <div><div>分享</div><div><div>LSTM模型理论总结（产生、发展和性能等） (/shincling/article/details/49362161)</div><div><div><div>收藏</div><div>分享</div></div><div>从LSTM模型原文开始，对LSTM模型提出的动机，所采取的机制、设计的模型、算法进行了梳理。对现今采用的主流的LSTM进行了介绍，对LSTM的性能进行了阐述和总结。</div></div></div></div>                                                                                                                             |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | shincling ( <a href="http://blog.csdn.net/shincling">http://blog.csdn.net/shincling</a> )                   | 2015-10-23 15:31 51884 |
| <div><div>Keras + LSTM + 词向量 情感分类/情感分析实验 (/churximi/article/details/61210129)</div><div><div><div>收藏</div><div>分享</div></div><div>背景简介本人是深度学习入门的菜菜鸟一枚... 利用LSTM + word2vec词向量进行文本情感分类/情感分析实验，吸收了网上的资源和代码并尝试转化为自己的东西~实验环境 win7 64位系统 An...</div></div></div>                                                                                                                        |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | churximi ( <a href="http://blog.csdn.net/churximi">http://blog.csdn.net/churximi</a> )                      | 2017-03-10 23:26 5859  |
| <div><div>主题模型及其在文本情感分析中的应用 (/raycchou/article/details/50983090)</div><div><div><div>收藏</div><div>分享</div></div><div>随着Web2.0技术的出现和发展，互联网上（包括门户网站、电子商务网站、社交网站、音/视频分享网站、论坛、博客、微博等）产生了海量的、由用户发表的对于诸如人物、事件、产品等目标实体的评论信息。例如，下...</div></div></div>                                                                                                                                     |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RayCchou ( <a href="http://blog.csdn.net/RayCchou">http://blog.csdn.net/RayCchou</a> )                      | 2016-03-25 18:06 2079  |
| <div><div>python机器学习----利用sklearn进行情感分析 (/yyq675886993/article/details/76340470)</div><div><div><div>收藏</div><div>分享</div></div><div>import jieba from collections import defaultdict import os from sklearn.feature_extraction.text impo...</div></div></div>                                                                                                                     |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | yyq675886993 ( <a href="http://blog.csdn.net/yyq675886993">http://blog.csdn.net/yyq675886993</a> )          | 2017-07-29 17:20 51    |
| <div><div>关于情感词典计算情感倾向强度值的两种方法 (/mrzhangzz/article/details/60342343)</div><div><div><div>收藏</div><div>分享</div></div><div>一、SO-HowNet 情感倾向强度值计算公式为： 其中，Pwords代表正面情感种子词语集合，Nwords代表负面种子词语集合。 w...</div></div></div>                                                                                                                                                                  |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | MrZhangZZ ( <a href="http://blog.csdn.net/MrZhangZZ">http://blog.csdn.net/MrZhangZZ</a> )                   | 2017-03-04 20:22 496   |
| <div><div>python情感预测（三） (/weixin_36541072/article/details/53672538)</div><div><div><div>收藏</div><div>分享</div></div><div>对review进行情感正负面判断： #coding=utf-8""" Use positive and negative review set as corpus to train a sentime...</div></div></div>                                                                                                                                  |                                                                                                             |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | weixin_36541072 ( <a href="http://blog.csdn.net/weixin_36541072">http://blog.csdn.net/weixin_36541072</a> ) | 2016-12-15 16:54 445   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>情感分析资源 (/northhan/article/details/50533933)</div> <div>中文的 <a href="http://wenku.baidu.com/view/819b90d676eeaeaad1f3306e.html">http://wenku.baidu.com/view/819b90d676eeaeaad1f3306e.html</a> 情感词典 1.知网的情感词典 - <a href="http://www.keena...">http://www.keena...</a></div> <div><div></div><div>NORTHhan (<a href="http://blog.csdn.net/NORTHhan">http://blog.csdn.net/NORTHhan</a>)</div></div> <div>2016-01-17 22:44</div> <div><div></div>640</div>                                                                 |
| <div><div></div><div>情感分析 (/northhan/article/details/50533952)</div></div> <div>情感分析就是分析一句话说得是很主观还是客观描述，分析这句话表达的是积极的情绪还是消极的情绪。原理 比如这么一句话：❤️这手机的画面极好，操作也比较流畅。不过拍照真的太烂了！系统...</div> <div><div></div><div>NORTHhan (<a href="http://blog.csdn.net/NORTHhan">http://blog.csdn.net/NORTHhan</a>)</div></div> <div>2016-01-17 22:48</div> <div><div></div>1428</div>                                                                            |
| <div><div></div><div>情感分析资源 (/ksearch/article/details/19612481)</div></div> <div>转自：<a href="http://blog.sina.com.cn/s/blog_8af1069601019flb.html">http://blog.sina.com.cn/s/blog_8af1069601019flb.html</a> -----...</div> <div><div></div><div>piaoxuefengqi (<a href="http://blog.csdn.net/piaoxuefengqi">http://blog.csdn.net/piaoxuefengqi</a>)</div></div> <div>2014-02-21 11:27</div> <div><div></div>1658</div>                    |
| <div><div></div><div>情感分析 (/sinat_34233802/article/details/71171626)</div></div> <div>相关数据集 -就是判断一句话的词性，可以从几个方面来看 1、分词，将一句话分成几个词语 不同的分词方法会产生不同的效果，利用jieba分词的默认形式（即每个字在词语中会且仅会出现一次） ...</div> <div><div></div><div>sinat_34233802 (<a href="http://blog.csdn.net/sinat_34233802">http://blog.csdn.net/sinat_34233802</a>)</div></div> <div>2017-05-04 16:09</div> <div><div></div>250</div>                                                |
| <div>一个 tflearn 情感分析小例子 (/aliceyangxi1987/article/details/76176746)</div> <div>学习资料：<a href="https://www.youtube.com/watch?v=si8zZHkufRY&amp;list=PL2-dafEMk2A7YdKv4XfKpfbTH5z6rEEj3&amp;index=5">https://www.youtube.com/watch?v=si8zZHkufRY&amp;list=PL2-dafEMk2A7YdKv4XfKpfbTH5z6rEEj3&amp;index=5</a>情感...</div> <div><div></div><div>aliceyangxi1987 (<a href="http://blog.csdn.net/aliceyangxi1987">http://blog.csdn.net/aliceyangxi1987</a>)</div></div> <div>2017-07-27 10:51</div> <div><div></div>2346</div> |
| <div>情感分析 (/weiyudang11/article/details/52048201)</div> <div>情感分析情感分析分析文本中作者对特定主体的情感偏好和观点一件，用于决策支持和舆情分析。情感分析可以用于预测电影票房、改进服务及产品、了解用户的体验等。主题无关的情感分析目前绝大多数针对文本的情感分析都...</div> <div><div></div><div>weiyudang11 (<a href="http://blog.csdn.net/weiyudang11">http://blog.csdn.net/weiyudang11</a>)</div></div> <div>2016-07-27 18:28</div> <div><div></div>452</div>                                                                                                                                                        |