

文本分析

✓ 文本数据

	category	theme	URL	content
0	汽车	新辉腾 4.2 V8 4座加长 Individual 版 2011 款 最新报价	http://auto.data.people.com.cn/model_15782/	经销商 电话 试驾 / 订车 U 憬杭州滨江区江陵路 1780 号 4008-112233 转 5864 # 保常...
1	汽车	918 Spyder 概念车	http://auto.data.people.com.cn/prdview_165423...	呼叫热线 4008-100-300 服务邮箱 kf@peopledaily.com.cn
2	汽车	日内瓦亮相 MINI 性能版 / 概念车 - 1.6 T 引擎	http://auto.data.people.com.cn/news/story_5249...	MINI 品牌在二月曾经公布了最新的 MINI 新概念车 Clubvan 效果图, 不过现在在日内瓦车展...
3	汽车	清仓大甩卖 一汽夏利 N5 威志 V2 低至 3.39 万	http://auto.data.people.com.cn/news/story_6144...	清仓大甩卖! 一汽夏利 N5、威志 V2 低至 3.39 万 = 日, 启新中国一汽强势推出一汽夏利 N5、威志...
4	汽车	大众敞篷家族新成员 高尔夫敞篷版实拍	http://auto.data.people.com.cn/news/story_5686...	在今年 3 月的日内瓦车展上, 我们见到了高尔夫家族的新成员, 高尔夫敞篷版, 这款全新敞篷车受到了众...

文本分析

✓ 停用词

 1.语料中大量出现


 2.没啥大用


 3.留着过年嘛？

1.!	1.一下
2."	2.一个
3.#	3.一些
4.\$	4.一何
5.%	5.一切
6.&	6.一则
7.'	7.一则通过
8.(8.一天
9.)	9.一定
10.*	10.一方面
11.+	11.一旦
12.,	12.一时
13.-	13.一来
14.--	14.一样
15..	15.一次
16...	16.一片
17....	17.一番
18.....	18.一直
19.....	19.一致
20../	20.一般
21..一	21.一起

文本分析

✓ Tf-idf : 关键词提取

 《中国的蜜蜂养殖》：进行词频（Term Frequency，缩写为TF）统计

 出现次数最多的词是---- “的”、“是”、“在” ----这一类最常用的词（停用词）

 “中国”、“蜜蜂”、“养殖” 这三个词的出现次数一样多，重要性是一样的？

 “中国”是很常见的词，相对而言，“蜜蜂”和“养殖”不那么常见

文本分析

✓ "逆文档频率" (Inverse Document Frequency, 缩写为IDF)

✎ 如果某个词比较少见，但是它在这篇文章中多次出现，那么它很可能就反映了这篇文章的特性正是我们所需要的关键词


$$\text{词频(TF)} = \frac{\text{某个词在文章中的出现次数}}{\text{该文出现次数最多的词的出现次数}}$$


$$\text{逆文档频率(IDF)} = \log\left(\frac{\text{语料库的文档总数}}{\text{包含该词的文档数} + 1}\right)$$

文本分析

✓ Tf-idf : 关键词提取

$$\text{TF} - \text{IDF} = \text{词频(TF)} \times \text{逆文档频率 (IDF)}$$

 《中国的蜜蜂养殖》：假定该文长度为1000个词，"中国"、"蜜蜂"、"养殖"各出现20次，则这三个词的"词频" (TF) 都为0.02

 搜索Google发现，包含"的"字的网页共有250亿张，假定这就是中文网页总数。
包含"中国"的网页共有62.3亿张，包含"蜜蜂"的网页为0.484亿张，
包含"养殖"的网页为0.973亿张

文本分析

✓ Tf-idf : 关键词提取

$TF - IDF = \text{词频}(TF) \times \text{逆文档频率} (IDF)$

	包含该词的文档数 (亿)	IDF	TF-IDF
中国	62.3	0.603	0.0121
蜜蜂	0.484	2.713	0.0543
养殖	0.973	2.410	0.0482

文本分析

✓ 相似度

北京气象专家解释“泥雪”：长期无降水空气脏

金羊网 - 4小时前

两人合撑一把伞在雨中打车。昨天，京城迎来一场雨夹雪。记者陶冉摄。今天是春分节气，雪中到大雪，而平原地区由于气温原因以雨夹雪为主。截至昨晚8点，城区 ...



凤凰网



搜狐



每日甘肃



搜狐



腾讯网



北国网

北京暴雪清污染京城三月飘雪好预兆【组图】

www.591hx.com - 3小时前

飞雪迎春袭北京京城今晨或现“堵城”

大洋网 - 3小时前

北京普降瑞雪银装素裹树挂景观成春日美景

艾拉家居网 - 7小时前

延庆迎春雪城区下泥雪专家称系内蒙古沙尘被卷来

凤凰网 - 9小时前

昨夜北京普降大雪道路结冰早高峰注意出行安全

张家界在线 - 11小时前

北京春分降雪空气净化专家称三月下雪很正常

腾讯网 - 11小时前

文本分析

✓ 相似度

句子A：我喜欢看电视，不喜欢看电影。
句子B：我不喜欢看电视，也不喜欢看电影。

分词：
句子A：我/喜欢/看/电视，不/喜欢/看/电影。
句子B：我/不/喜欢/看/电视，也/不/喜欢/看/电影。

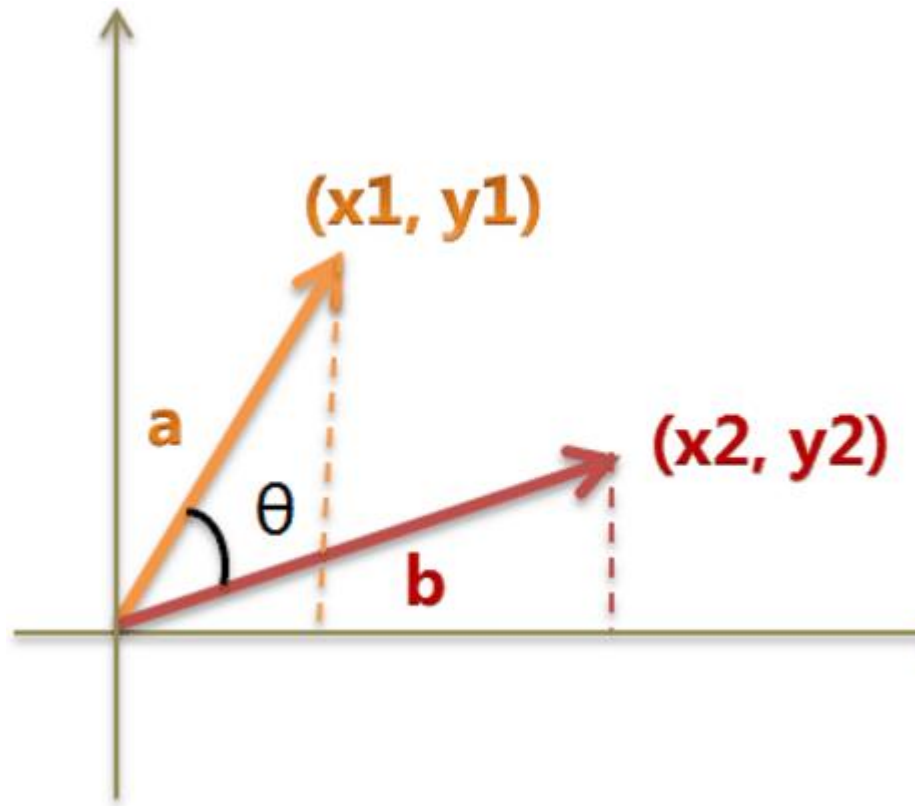
语料库：我，喜欢，看，电视，电影，不，也。

词频：
句子A：我 1，喜欢 2，看 2，电视 1，电影 1，不 1，也 0。
句子B：我 1，喜欢 2，看 2，电视 1，电影 1，不 2，也 1。

词频向量：
句子A：[1, 2, 2, 1, 1, 1, 0]
句子B：[1, 2, 2, 1, 1, 2, 1]

文本分析

✓ 相似度



$$\begin{aligned}\cos\theta &= \frac{\sum_{i=1}^n (A_i \times B_i)}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}} \\ &= \frac{A \cdot B}{|A| \times |B|}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos\theta &= \frac{1 \times 1 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 1 \times 1 + 1 \times 1 + 1 \times 2 + 0 \times 1}{\sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2} \times \sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2}} \\ &= \frac{13}{\sqrt{12} \times \sqrt{16}} \\ &= 0.938\end{aligned}$$