2017 年第二届全国网络舆情分析技术邀请赛

评测大纲

社交关系预测

一、 任务说明

本任务的目标是根据社交网络用户的基本信息、发布消息内容、回复消息内容、关注主题、用户间的社交关系（包括回帖、点赞、评论等），预测用户之间可能建立的关注关系。比赛不允许使用外部数据资源。

二、 数据集

1. 用户基本信息集

用户基本信息集包含超过 10 万条用户的基本信息数据，包括用户 id，用户名，位置信息，职业背景，受教育经历，个人简介，收到其他用户的点赞数，收藏帖子数，回贴数，关注数和被关注数。

2. 热门发帖集

包含近 2000 个热门发帖的基本信息，如作者 id，点赞数，评论数，发帖时间、发帖内容、回帖时间、回帖内容所属的所有主题标签。

3. 热门回帖集

包含近 7 万条回帖的基本信息，如作者 id，点赞数，评论数，回帖时间，回帖所属主题，回帖内容。

4. 主题标签集

包含社交网站的 26,000 个主题，包括主题的描述及主题的分类层次。

5. 主题关注集

包含网站用户对热门主题的关注情况。

6. 社交关系训练集

训练数据包含 1762 个用户的关注与被关注关系。

7. 社交关系测试集

测试数据包含 1000 个待预测用户的关注与被关注关系。

三、 参评系统输入输出文件格式

1. 输入文件格式

输入文件包括社交网站用户基本信息集、热门发帖集、热门回帖集、主题标签集、主题关注集、训练数据集、测试数据集六组数据文件，文件格式如下：

用户基本信息集

```
<RECORD>
<id>5882418d5cc4dd47d408a8e8</id>
<user_name>5882418d5cc4dd47d418a819</user_name>
<location>广东</location>
<jobs>记者</jobs>
<education></education>
<personal_description>
-BORN THIS WAY-
</personal_description>
<likes_num>32313</likes_num>
<thanks_num>43657</thanks_num>
<collection_num><35435/collection_num>
<answer_num>65</answer_num>
<source_topic_id>1831496722</source_topic_id>
<source></source>
<follow_persons_num>45</follow_persons_num>
<updatetime>2016/12/21 16:57:13</updatetime>
<incId>1</incId>
</RECORD>
```

热门发帖集

```
<RECORD>
<id>435523354523</id>
<author_id>45654366634</authore_id>
<topic_1>航天</topic_1>
<topic_2>工业，制造业</topic_2>
<topic_3>IT</topic_3>
<question>Java面试中会不会涉及源码的问题？ </question>
<question_description></question_description>
<followCnt>353</followCnt>
<visitCnt>241</visitCnt>
<commentCnt>34</commentCnt>
<questionTime>2015/12/01 11:34:12</questionTime>
</RECORD>
```

热门回帖集

```
<RECORD>
<question_id>5256764332</question_id>
<author_id>6568575464</author_id>
<likes_num>453</likes_num>
<comment_num>123</comment_num>
<answer_time>2013/09/23 03:12:57</answer_time>
<topic>IT</topic>
<answer_content>
新建状态（New）：当线程对象对创建后，即进入了新建状态，如：Thread t = new MyThread();
就绪状态（Runnable）：当调用线程对象的start()方法（t.start();），线程即进入就绪状态。
处于就绪状态的线程，只是说明此线程已经做好了准备，随时等待CPU调度执行，并不是说执行了t.start()此线程立即就会执行；
运行状态（Running）：当CPU开始调度处于就绪状态的线程时，此时线程才得以真正执行，即进入到运行状态。注：就
绪状态是进入到运行状态的唯一入口，也就是说，线程要想进入运行状态执行，首先必须处于就绪状态中；
阻塞状态（Blocked）：处于运行状态中的线程由于某种原因，暂时放弃对CPU的使用权，停止执行，此时进入阻塞状态，
直到其进入到就绪状态，才 有机会再次被CPU调用以进入到运行状态。根据阻塞产生的原因不同，阻塞状态又可以分为三种：
1.等待阻塞：运行状态中的线程执行wait()方法，使本线程进入到等待阻塞状态；
2.同步阻塞 -- 线程在获取synchronized同步锁失败(因为锁被其它线程所占用)，它会进入同步阻塞状态；
3.其他阻塞 -- 通过调用线程的sleep()或join()或发出了I/O请求时，线程会进入到阻塞状态。
当sleep()状态超时、join()等待线程终止或者超时、或者I/O处理完毕时，线程重新转入就绪状态。
死亡状态（Dead）：线程执行完了或者因异常退出了run()方法，该线程结束生命周期。
</answer_content>
</RECORD>
```

主题标签集

```
<RECORD>
<incId>2</incId>
<topic>航天</topic>
<id>453532425</id>
<super_topic_id>3543466354</super_topic_id>
<topiec_level>3</topic_level>
<topic_description>航天（Spaceflight），又称空间飞行、太空飞行、
宇宙航行或航天飞行，是指进入、探索、开发和利用太空（即地球大气层以外的宇宙空间，
又称外层空间）以及地球以外天体各种活动的总称。
</topic_description>
</RECORD>
```

主题关注集

```
<RECORD>
    <author_id>54365635645373</author_id>
    <topic_id>4535435324</topic_id>
<RECORD>
<RECORD>
    <author_id>4543654673657</author_id>
    <topic_id>4535435324</topic_id>
</RECORD>
<RECORD>
    <author_id>5647566765765</author_id>
    <topic_id>4535435324</topic_id>
</RECORD>
```

训练数据集

```
<RECOR>
    <author_id>543565654345</author_id>
    <followee_id>55646645t</followee_id>
</RECORD>
<RECOR>
    <author_id>765767346746</author_id>
    <followee_id>654654634</followee_id>
</RECORD>
<RECOR>
    <author_id>245465654543</author_id>
    <followee_id>654546665</followee_id>
</RECORD>
<RECOR>
    <author_id>234235466565</author_id>
    <followee_id>656576474</followee_id>
</RECORD>
```

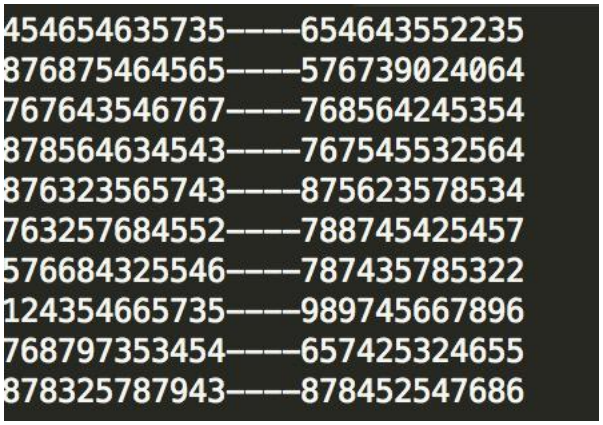
测试数据集

```
<RECOR>
    <author_id>7675564353243</author_id>
    <followee_id>434536436</followee_id>
</RECORD>
<RECOR>
    <author_id>2134343255454</author_id>
    <followee_id>676654634</followee_id>
</RECORD>
<RECOR>
    <author_id>9768645634534</author_id>
    <followee_id>765756768</followee_id>
</RECORD>
```

2. 输出文件格式

输入文件左侧到右侧是用户 ID，用“----”符号隔开，表示左侧用户和右侧用户具有关注关系，具体格式如下图所示。最终输出数据的结果文件，参赛选手可以自行对其命名，

只需在 config 文件（config 配置文件请参见**《stokis for text analysis 使用说明文档》**）里注明。



四、 评价指标

社交关系预测评价采用准确率、召回率以及 F 值作为评价指标。F 值的计算公式如下：

$$\mathrm{F} = \frac{2 * \mathrm{P} * R}{\mathrm{P} + \mathrm{R}}$$

其中准确率 P、召回率 R。在分类结果中，正确分为该类的样本数目是 a，错误划归为该类的样本数目是 b，将该类错误划归为它类的样本数目是 c。准确率、召回率的计算公式如下：

$$\mathrm{P} = \frac{a}{\mathrm{a} + \mathrm{b}}$$

$$\mathrm{R} = \frac{\mathrm{a}}{\mathrm{a} + \mathrm{c}}$$

最终排名以综合评分的 F 值作为依据。

五、 测试步骤

1、在训练阶段，参赛方远程登录客户机，进行系统部署与环境搭建，并获取训练数据进行调试训练。参赛方可调用大赛提供的代理程序 stokis 对模型进行测试验证，测试数据由参赛方从训练数据中自行选取，代理程序可以反馈测试结果。调用代理程序需

要参赛方提供可执行程序并填写代理程序的 config 文件。其中，使用 windows 虚拟机的队伍训练程序和测试程序分别提供 xxx.bat 的执行文件，使用 linux 虚拟机的队伍训练程序和测试程序分别提供 xxx.sh 的执行文件。具体调用步骤请参见**《stokis for text analysis 使用说明文档》**。

2、评测阶段开始前，参赛方需在 config 文件中配置最终版程序的路径，由大赛平台自动进行评测，并将评测结果反馈给参赛队伍。

说明：

1、代理程序的功能。代理程序会自动完成以下操作：1）切断客户机的访问连接，2）下载测试数据，3）运行测试任务产生结果文件，4）上传结果文件到服务器，5）提交评测服务获得评测结果，6）将整个运行结果存入数据库，7）恢复客户机访问连接。

2、技术指标评分。代理程序自动运行社交关系预测评测工具，给出相关性能指标，测试结果形式如下：

社交关系预测结果，准确率___，召回率___，F 值___。

六、 注意事项

代理程序开始运行后，参赛方与客户机断开连接，无法通过调试程序来优化结果。代理程序运行完毕后，参赛方可重新登录客户机，通过调试程序来优化结果。如果代理程序出现问题，请与主办方工作人员及时沟通解决。