

## Литература

1. Фельдштейн Е.Э. Металлорежущие инструменты: справочник конструктора / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск: Новое знание, 2009. — 1039 с.
2. Ажар А.В. Компьютерное моделирование сложнопрофильного инструмента // Материалы 23-го международного симпозиума студентов и молодых ученых. Польша. Зелено-Гура, Зеленогурский политех. Институт, 2002г., т. Механика – с.92 – 99.
3. Ажар А.В. Имитационное моделирование специального режущего инструмента // Машиностроение – Мн., 2003 – Вып. 19 – с.163 – 168.

УДК 0809

### 基于大数据的新闻媒体预测推荐系统报告

沈阳工学院 王龙丰  
e-mail: 1174279356@qq.com

**Summary.** *The site now offers the same content to all users. Users can only refer to relevant navigation and leaderboards, and use search engines to find what they need. Website recommendations to users of information is only some of the hottest news, newspapers, e-books, and can not be based on the user's own interests need for personalized recommendation services. This form of recommendation can become a non-personalized recommendation service, it has many disadvantages. Therefore, personalized news recommendations are a solution to this problem. By building a user interest model, tracking and recording the browsing and clicking behavior of different users, and then using this information to update the user interest model, based on the analysis of the data in the model, we can predict what the user would be interested in and what might be interested in.*

#### 一、背景及意义

目前大部分网站都是向所有用户都提供相同的内容。用户只能通过参考相关排行榜，或者利用搜索引擎来寻找自己需要的内容。网站推荐给用户的信息只是一些当下热议的新闻，电子书等，并不能根据用户自身的兴趣爱好进行个性化的推荐服务。这种推荐形式可以称为非个性化推荐服务，它存在着很多缺点。例如，它不会考虑用户的一些历史行为，简单粗暴的推荐给用户热搜榜的内容，大大浪费了用户的时间等资源。因此，个性化的新闻推荐就是为了解决此问题。

个性化新闻推荐系统是目前最为火热的研究领域，今日头条、一点资讯等新闻阅读产品都以自己的个性化算法作为亮点吸引用户。然而，新闻的个性化推荐系统是一个极为复杂的系统，需要自然语言处理、特征工程、机器学习、大数据计算等多个领域的知识。

通过建立用户的兴趣模型，跟踪和记录不同的用户的浏览点击行为，然后利用这些信息更新用户兴趣模型，根据模型中的数据分析预测出用户感兴趣的以及可能感兴趣的内容，当用户下次访问的时候，将预测的结果推荐给用户。由于不同的用户的兴趣也不同，这样每个用户得到的就是符合自己兴趣爱好的个性化服务。个性化新闻推荐服务不仅节约了用户的浏览时间，还提高了网站的运行效率。个性化的新闻推荐服务应用到网站的设计中，对于相关技术的研究和网站应用都具有非常重要的意义。

#### 二、主要应用技术及工具

个性化新闻推荐系统主要用到的技术有 Hadoop, Python, Ftp 和 Oracle 数据可视化。选择使用 Hadoop 的作用是进行数据的存储和离线数据统计。由于本系统中需要实现对新闻内容的相似度分析，进而向用户推荐相似的新闻内容。所以本系统使用 Python 技术，因为

Python 的 Gensim 库中包含了对文相似度分析功能, Jieba 库包含了中文分词的功能, 而且基于 Python 的强大社区为我们提供了丰富的程序库, 为以后的算法模型应用也提供了很大的便利。本系统的原始数据存储于远程文件系统中, 需要将数据通过 Ftp 读取数据上传到分析平台的 Hdfs 中。Ftp 完全符合案例业务需求。OracleDV 的优势是在方便用户使用、加速交互性的同时, 保证数据的准确性和一致性。并且拥有丰富的可视化控件, 只需要通过点击, 就可以快速地检索数据, 找到更多的答案和业务洞察。

### 三、系统设计步骤及流程

个性化系统设计的基本步骤是: 数据采集-获取数据, 数据清洗-清洗用户浏览记录, 数据清洗-清洗新闻内容信息, 数据处理-整合用户浏览记录, 机器学习-计算新闻推荐, 数据可视化。

具体设计步骤如下:

1. 数据采集-获取数据: 通过 Ftp 从远程文件系统中获取获取新闻内容信息、用户浏览记录信息, 导入到业务分析平台的 Hdfs 文件系统。
2. 数据清洗-清洗用户浏览记录: 对采集后存储在 Hdfs 系统的用户浏览纪录进行处理, 去除数据中格式不规范的数据, 保留正常数据存储到 Hdfs 中。
3. 数据清洗-清洗新闻内容信息: 对采集后存储在 Hdfs 系统的新闻内容信息进行处理, 去除数据中格式不规范的数据, 保留正常数据存储到 Hdfs 中。
4. 数据处理-整合用户浏览记录: 用 Mapreduce 程序处理 Hdfs 数据, 对清洗后存储在 Hdfs 系统的用户浏览纪录数据根据不同用户, 将其浏览过的所有新闻进行整合。
5. 机器学习-计算新闻推荐: 基于 Python 的分词分析对用户浏览记录进行进行智能分词, 再通过文本相似度分析, 向用户感兴趣的推荐新闻, 将结果文件上传到 Hdfs 文件系统。
6. 数据可视化: 通过 OracleDV 对预测结果数据进行可视化展示。

### 四、结果展示

本系统使用的数据通过网络爬虫获得的新闻内容信息以及用户浏览记录信息。

新闻内容信息数据样例如图 1 所示:

新闻id	标题	内容
a21665621	两加拿大人被拘与孟晚舟事件有关?	外交部回应【环球网-环球网报道 记者白云怡】据有关部门消息, 加拿大公民迈克尔(英文名Spavor Michael Peter Todd), 因涉嫌从事危害中国国家安全的活动, 于2018年12月10日, 被辽宁省丹东市国家安全局依法审查。目前, 案件正在审理中。对此, 中国外交部发言人陆慷13日也证实称, 中方有关部门已先后对康明凯和迈克尔依法采取强制措施, 案件目前正在侦办中。在当天举行的外交部例行记者会上, 陆慷在回应相关询问时表示, 从性质上说, 两人都从事了危害中国国家安全的活动, 北京和辽宁省有关国家安全机关正在分别侦办其案件, 并已分别向加拿大方面通报有关情况, 两名加拿大公民的合法权益能够得到保障。在被问及康明凯和迈克尔被拘是否与孟晚舟事件有关时, 这名中国外交官则表示, “中方是依法、依规采取行动”。据加拿大《环球时报》此前报道, 迈克尔·斯帕弗经营着一家名为“长白山文化交流”的公司, 他本人曾因帮助前NBA球星罗德曼访问朝鲜而闻名。另据加拿大《星报》12日报道称, 加拿大前驻华大使穆罗尼针对此事表示, 若(拘捕一事)属实, 加拿大需要从盟友那里争取到真正的支持, 首先是美国, 这需要特鲁多总理与特朗普总统进行坦率的谈话, “而特朗普总统到目前为止完全没有提供任何帮助”。
a12458632	护士被催快下班, 医院说: 太费用不起!	下班时间到了, 小护士的工作还没做完, 结果被病房的manager催促: “快下班回家, 你太贵了!”这是真实的事情, 但发生在美国微博用户“美国重症监护_天堂小鱼”是一名在美国加州工作的重症监护护士, 今天在微博上回答美国医院管理和中国有什么不同的问题中, 结合自己的工作体会, 讲了自己亲身经历的这个事情。护士被催快下班, 医院说: 太费用不起! “美国医院管理比较清楚, 该怎样就怎样, 护士超时40小时每周, 超时的工作时间应付1.5倍工资, 超过12小时的班, 需要12小时以外付2倍到2.5倍工资。节假日需要付1.5-2.5倍工资。”她在微博中写道。护士被催快下班, 医院说: 太费用不起! 不仅

图 1 新闻内容信息数据样例

通过上图所示数据, 利用大数据、Python 以及 Ftp 等技术, 得出图 2 所示结果。其中, 每种颜色对应不同的匹配推荐。例如深蓝色代表“荷兰法院为何不受理章公祖师肉身坐佛像案? 专家详解”。参考推荐是“女孩花 752 元买香奈儿香水, 味道像花露水, 经理: 瞧不起花露水?”等生活类新闻, 极大地节约了用户的浏览时间, 提高了用户使用该网站的舒适度。

新闻推荐信息

用户ID	匹配推荐	参考推荐	备用推荐
a1292659203	荷兰法院为何不受理章公祖师肉身坐佛像案？专家详解	女孩花752元买香奈儿香水，味道像花露水，经理：瞧不起花露水？	早班地铁遇到警犬，狗子居然装可爱卖萌，乘客：受不了了
a1329980598	早班地铁遇到警犬，狗子居然装可爱卖萌，乘客：受不了了	重庆丰都一局长被双开	两加拿大人被拘与孟晚舟事件有关？外交部回应
a1396561527	女孩花752元买香奈儿香水，味道像花露水，经理：瞧不起花露水？	荷兰法院为何不受理章公祖师肉身坐佛像案？专家详解	慈禧太后一生中谋害了数不清的人，但是这个人却让她杀得措手不及
a1511044883	一欧元！德国亲王决定卖掉城堡，维护费用快让他倾家荡产了.....	国产“格列卫”再降价	早班地铁遇到警犬，狗子居然装可爱卖萌，乘客：受不了了
a1518544068	直降25万一辆宝马3系没了，买E级5系A6L的等等，来看看这款D级车	暖闻   违停车留条“孩子发烧”，交警留空白罚单“警告一次”	拘捕华为CFO：美国抛给世界的一场“闹剧”
a1586224557	非洲国家马里和尼日尔边境发生屠杀事件47人遇难	女孩花752元买香奈儿香水，味道像花露水，经理：瞧不起花露水？	早班地铁遇到警犬，狗子居然装可爱卖萌，乘客：受不了了
a1582913463	拴在半挂车上一路狂奔，可怜小狗被吓的发抖，竟有网友表示支持	早班地铁遇到警犬，狗子居然装可爱卖萌，乘客：受不了了	荷兰法院为何不受理章公祖师肉身坐佛像案？专家详解
a1583125820	女孩花752元买香奈儿香水，味道像花露水，经理：瞧不起花露水？	拘捕华为CFO：美国抛给世界的一场“闹剧”	国产“格列卫”再降价
a1605585488	早班地铁遇到警犬，狗子居然装可爱卖萌，乘客：受不了了	直降25万一辆宝马3系没了，买E级5系A6L的等等，来看看这款D级车	特朗普愿将孟晚舟事件当做与北京谈判的筹码，外交部回应！

匹配推荐

- 荷兰法院为何不受理章公祖师肉身坐佛像案？专家详解
- 早班地铁遇到警犬，狗子居然装可爱卖萌，乘客：受不了了
- 女孩花752元买香奈儿香水，味道像花露水，经理：瞧不起花露水？
- 一欧元！德国亲王决定卖掉城堡，维护费用快让他倾家荡产了.....
- 直降25万一辆宝马3系没了，买E级5系A6L的等等，来看看这款D级车
- 拘捕华为CFO：美国抛给世界的一场“闹剧”
- 中国已重启进口美国大豆？商务部：尚无消息通报
- 重庆丰都一局长被双开
- 暖闻 | 违停车留条“孩子发烧”，交警留空白罚单“警告一次”
- 国产“格列卫”再降价

图 2 新闻推荐信息结果

五、结论

该系统利用 Hadoop,Python,Ftp 和 Oracle 数据可视化技术，对新闻内容信息以及用户浏览记录信息数据进行了分析。针对不同维度上的需求，都可以得到令人满意的结果了。个性化的新闻推荐服务应用到网站的设计中，提高了用户的使用舒适度，使网站的用户量大大增加。

UDK 080601

基于 PLC 的真空烘干炉控制系统设计

金亚玲<sup>1</sup> 刘磊<sup>2</sup>

- (1、 沈阳工学院 辽宁抚顺 113122 37954119@qq.com
- 2、 国网辽宁省电力有限公司抚顺供电公司 辽宁抚顺 113008)

**Summary.** *In view of the complicated control requirements of vacuum drying furnace control system, CPM2A SERIES PLC of OMRON Company was used instead of the traditional relay to realize the automatic control design of vacuum drying furnace control system. According to the actual requirements of the engineering design of the vacuum drying furnace control system, the detailed system design process, I/O configuration scheme and the corresponding ladder diagram control program are made. The control system can automatically control the vacuum system, the drying room temperature, and the alarm system. Finally, the system is simulated by using kingview configuration software.*

**Keywords.** *Programmable Logic Controller; Vacuum Drying Furnace; Configuration Software*

船只在航海过程中用大、中型电器设备真空烘干，为此设计了一台真空烘干炉。内置数百千瓦的电加热器，与之配套的真空泵，冷却水泵，温度传感器，压力传感器，及若干电磁阀。若使用使用继电器控制电路控制造成元件多、线路复杂、成本高、可靠性低等问题。使用一台 PLC 可编程控制器就可完成控制，降低成本、可靠性高。