

Web 信息抓取技术在物流案例库建设中的应用

李睿,汪贻生,郭凌,闫华
(陆军勤务学院,重庆 401331)

[摘要]通过对应用 Web 信息抓取技术辅助案例库建设的研究,设计层层深入的“三步式”信息抓取方式,能够为案例库建设提供新的技术手段与方法,从而对案例教学起到促进作用。

[关键词]案例教学;案例库;信息抓取

[中图分类号]F253.9;F250-4;G712

[文献标识码]A

[文章编号]1005-152X(2020)08-0120-03

Application of Web Information Capture Technology in Logistics Case Library Construction

Li Rui, Wang Yisheng, Guo Ling, Yan Hua
(Ground Force Service Academy, Chongqing 401331, China)

Abstract: By studying the construction of the case library using the Web information capture technology, the paper designed a "three-step" information capture process which could provide a new approach toward case library construction and thus facilitate the case teaching practice.

Keywords: case teaching; case library; information capture

1 引言

案例教学自创立以来,已被广泛应用于物流专业的教学中,以其创新性、实践性、系统性、协作性等特点在实际教学应用中取得了良好的效果^[1]。案例库作为案例教学的基础,其建设水平的高低直接影响着案例教学的效果^[2]。随着信息时代的到来,信息获取渠道越来越广,信息更新速度越来越快,对物流案例教学和案例库建设提出了新的更高的要求。

2 Web 信息抓取技术在案例库建设中的应用的必要性

(1)信息传播速度的加快对案例更新的速度提

出了更高要求。随着互联网时代的到来,信息传播速度有了突飞猛进的提升,学生更容易在互联网上获得需要的各类信息资源。如果案例更新较慢,比较成熟可靠的解决方案已被提出、验证、实践甚至公布,案例学习就变成了信息获取能力锻炼,案例学习效果难以保证。

(2)案例复杂程度的增加对支撑资料的全面性提出了更高要求。案例问题的提出一般来自各类组织运作管理中实际遇到的问题,往往需要考虑多个方面的因素。如果案例支撑资料收集有缺漏,学生在提出解决方案时就需要花费大量的时间与精力去收集补充相关资料,案例学习效率就会大大降低。

(3)案例信息资源的扩展对信息组织的规范性

[收稿日期]2020-06-16

[基金项目]中国物流学会 2017 年物流教改科研课题(JZW2017007)

[作者简介]李睿(1986-),男,硕士,陆军勤务学院军事物流系助教,主要研究方向:物流信息化;汪贻生(1977-),男,博士,副教授,陆军勤务学院军事物流系军事物流教研室主任,主要研究方向:军事物流。

提出了更高要求。案例资料信息量较大,且类别较多,必须对资料信息进行严格的筛选与组织,去除冗余,让学生能够准确把握案例研读和分析的重点。

3 Web信息抓取技术在案例库建设中的应用研究

Web信息抓取技术是一种利用计算机程序自主完成网页信息获取的方法,其本质是一个网页自动抓取程序,能够遍历互联网或者用户指定的URL队列,将网络信息提取出来供用户使用^[3]。Web信息抓取技术可以从案例收集、相关信息采集和信息组织三个方面应用于物流案例库建设中,为案例库建设提供高效可靠的信息技术手段。

(1)应用Web信息抓取技术实现案例的自动收集。Web信息抓取技术能够不间断的对指定URL队列进行遍历搜索,如果将中国物流与采购网、中国物流信息网等专业网站指定为URL队列成员,就可以使用Web信息抓取技术自动实时的收集上述网站上公布的最新行业动态、统计数据、实务案例等信息,极大的减少物流案例库建设的工作量。

(2)应用Web信息抓取技术实现案例相关信息的快速采集。针对单一网站案例资料不够全面的问题,可以应用Web信息抓取技术进行基于主题的搜索^[4],将从网站获取来的案例标题作为搜索主题进行网络检索、信息抓取和收集,还可以对案例标题中企业或组织名称指向的网站做更深层次的信息检索与挖掘,采集更加全面的信息资源来支撑案例教学。

(3)应用Web信息抓取技术实现信息资源的整理归类。从互联网上获取到的信息通常是零散的,非结构化或半结构化的,研读起来比较耗时费力。应用Web信息抓取技术可以对获取的信息进行归类整理、建立索引和相关性排序,完成信息资源的初步整理,交给编写者相对规范、标准的信息,便于后续编写使用。

4 Web信息抓取程序设计

应用多层检索抓取的思路设计“三步式”Web信息抓取程序辅助物流案例库建设,其功能流程如图1所示。

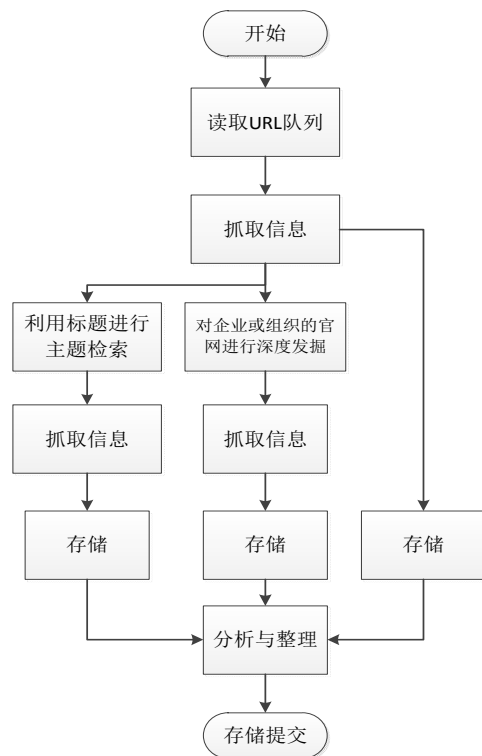


图1 Web信息抓取程序功能流程

首先,程序从URL队列中读取专业网站的地址,从各专业网站上抓取案例信息。基本实现代码如下(C#语言开发):

```

public string GetPageByHttpRequest(string url, Encoding encoding)
{
    Stream myLogisticsStr = null;
    StreamReader myLogisticsReader = null;
    try
    {
        HttpRequest request = (HttpRequest)WebRequest.Create(url);
        request.Method = "Get";
        request.Timeout = 30000;

        HttpResponse response = request.GetResponse() as HttpResponse;
        if (response.ContentEncoding.ToLower() == "gzip")
        {
            myLogisticsStr = new GZipStream(response.GetResponseStream(), CompressionMode.Decompress);
        }
        else
        {
            myLogisticsStr = response.GetResponseStream();
        }
        myLogisticsReader = new StreamReader(myLogisticsStr, encoding);
        return myLogisticsReader.ReadToEnd();
    }
    catch (Exception ex)
    {
        throw ex;
    }
    finally
    {
        if (myLogisticsReader != null)
            myLogisticsReader.Close();
        if (myLogisticsStr != null)
            myLogisticsStr.Close();
    }
}

```

本例中,从中国物流与采购网抓取信息条目见表1。

然后,将各案例标题作为检索的主题进行二次网络检索,抓取更多信息。在本例的实现中,为了节约资源,直接引用百度搜索服务,实现主题式搜索,

然后对百度返回的URL队列进行信息抓取。以表1中“武汉小码大众科技有限公司-微…”为例,可得到相关信息见表2。

表1 信息抓取案例标题

导航标题	案例标题
物流信息化	武汉小码大众科技有限公司-微仓配-您的专属冷链小管家
物流信息化	深圳市敏思达信息技术有限公司:CRE 高铁快运T3综合物流信息平台实践
物流信息化	吉林省掌控物流科技有限公司:商品车物流无车承运服务平台
物流信息化	门到门信息技术有限公司:门到门无车承运智慧物流系统
物流信息化	重庆长安民生物流股份有限公司:基于长安民生智慧仓储管理系统i-VWMS的整车物流仓储智能调度应用
……	……

表2 二次网络检索

标题	内容概要
「小码大众」	版权所有©武汉小码大众科技有限公司 研发中心:武汉市江岸区解放南路168号融科...
武汉小码大众科技有限公司-微仓配-您的专属冷... 中国物流与采购网	小码大众成立于2015年10月份,成立之初受到了投资美团、E代驾等成功案例的英诺基金青睐,进行了第一轮天使轮融资。其后,在2017年初和2018年初,由全球...
武汉小码大众科技有限公司	武汉小码大众科技有限公司于2015年4月10日成立,坐落在武汉市洪山区青菱城市花园小区409、410号一、二层商铺12号。企业营业执照注册号420111000396007,注册...
武汉小码大众科技有限公司_百度百科	企业名称:武汉小码大众科技有限公司 企业机构类型:有限责任公司(法人独资) 成立日期:2015-04-10 法定代表人:刘子诚 经营期限:2015-04-10~2020-04-08 注册...
……	……

同时,还可以在企业的官网进行深度发掘,以“武汉小码大众科技有限公司”为例,可在其官网抓取如下信息,见表3。

表3 官网信息抓取

标题	内容
「小码大众」简介	冷链「小码大众」智能共配平台,为经销商、批发商、物流商等商贸流通企业,提供完整、效率的超市、餐厅等渠道冷链零担共配共享服务,以简单可依赖、稳定服务和更低成本,支持您效率扁平的渗透和分享各地市场!
冷链零担业务(门到仓)覆盖区域全网适用客户:	贸易商和批发商,产品销售到各地市经销商网络地
共配共享业务(另定义)开放网络共享适用客户:	物流商、超市DC和餐厅中央厨房
全网络全渠道物流配送门店班车业务(门到店)直通销售渠道适用客户:	分销商和经销商,产品分销到各渠道
安全稳定	下单未提/提货未达/渠道未收,免运费、赔码券-货损/货缺,照单赔偿价格低廉·费用透明
您只需要	「小码大众」为您完成
……	……

最后,将所有信息资源按文件格式、资料类别、

相关度高低等进行整理。可以采用聚类分析和文本关键词检索的方法实现,本例中按物流专业教学通常采用的分类方法^[5]将收集到的资料归类整理,见表4。

表4 收集资料的归类处理

类别	序号	标题	内容
企业背景	1	武汉小码大众科技有限公司-微仓配-您的专属冷链小管家	小码大众成立于2015年10月份,成立之初受到了投资美团、E代驾等成功案例的英诺基金青睐,进行了第一轮天使轮融资。其后,在2017年初和2018年初,由全球...
	2	武汉小码大众科技有限公司	武汉小码大众科技有限公司于2015年4月10日成立,坐落在武汉市洪山区青菱城市花园小区409、410号一、二层商铺12号。企业营业执照注册号420111000396007,注册...
物流运作	1	武汉小码大众科技有限公司-微仓配-您的专属冷链小管家	小码大众秉承着这样的光荣使命,2017年初开始从互联网平台型物流公司往第三方冷链物流服务转型,由“轻”到“重”。让食品服务更易懂的初心始终未改。...
	2	「小码大众」简介	冷链「小码大众」智能共配平台,为经销商、批发商、物流商等商贸流通企业,提供完整、效率的超市、餐厅等渠道冷链零担共配共享服务,以简单可依赖、稳定服务和更低成本,支持您效率扁平的渗透和分享各地市场!
可能问题呈现	1	武汉小码大众科技有限公司-微仓配-您的专属冷链小管家	国内超过95%的冷链物流第三方服务企业只专注于为大型和中型客户做定制化的物流解决方案。众多的定制化服务、交付的场景和VAS造成第三方冷链服务企业无法从中形成真正的共享经济、成本节约和效率优化,使得最终无法形成在冷链行业三足鼎立的局面,没办法形成单个公司的规模、壁垒或是护城河。...
	2	武汉小码大众科技有限公司-微仓配-您的专属冷链小管家	显然,冷链的合同物流市场一直是兵家必争之地,绝对的红海。冷链有蓝海吗?蓝海是什么?回答是肯定的,其实有一块市场是大家想碰却不敢碰的:中小微客户,为什么不碰,有几点考虑,首先是中小微客户分布不集中,获取客户的金钱和时间成本高;其次,中小微客户的量太小且积累过程太慢、时间太长。为什么又想碰呢?很显然,中小微客户的议价能力弱,毛利高,竞争少是独一无二的。...
相关信息	1	冷链零担业务(门到仓)覆盖区域全网适用客户:	贸易商和批发商,产品销售到各地市经销商网络地
	2	共配共享业务(另定义)开放网络共享适用客户:	物流商、超市DC和餐厅中央厨房
……	……	……	……

整理后的资料作为案例编写的基本材料能够分层次、分类别清晰的展现,可以提高编写教师解读案例和编写案例的效率。(下转第132页)

量来建立不同规模的临时无人机配送基地。

5.3 加强军民融合

为解决战时物资筹措不及时和无人机配送数量不足的问题,可以利用地方的优势。一是搭配采用地方更为成熟的信息技术,建立具有低延时、高速度、广连接等特点的无人平台。这不仅能拓宽无人机配送的工作范围、提供更大的算力和更多的存储空间,还能让无人机配送更高效低耗。二是需要军队统筹规划,加强对地方相关人员的思想指导,增强保密意识,落实保密制度,制定严密的无人机协同配送计划和方案,必要时可采用惩罚手段以确保战场物资按时按量到达指定地点。三是为应对战时的时效性问题,要坚持就近就便的原则,发挥地方支前力量的作用,平时建立健全热点方向、热点地区的民用物资征用。战时在收到命令后,能立刻利用无人机将地方仓库储备的物资运往前线战场。四是要加强预备役中无人机配送控制、维修人员的培养,为部队无人机执行配送任务提供专业化人员。

5.4 灵活运用不同无人机配送协同配送方式

一种是无人机配送根据遂行任务的不同,其协同配送方式不同。前线部队若执行的是特殊作战任务,其所需要的物资数量少而种类多,就需要异构无人机配送进行模块化组合保障;前线部队若执行的火力打击任务,其所需要的一般是体积大而质量重的导弹类型物资,就需要多个相同无人机共同配送一个物资。另一种是无人机配送群根据所含无人机种类的不同,其编队设计不同。相同类型的无人机

进行配送任务时,可根据物资需求点的先后顺序进行编队设计;异构无人机进行配送任务时,还要考虑不同无人机配送的重要程度,一般把配送最重要物资的无人机放在最后端,以保证其安全性最高;配送无人机和预警机协同配送时,一般把预警机放在最前端,以便于防敌打击;配送无人机和电子对抗机协同配送时,电子对抗机一般编设在无人机配送群外侧,以防止敌方的电子干扰;配送无人机和控制机协同配送时,无人机配送应围绕在控制机周围并采取平均路径最短的编队设计。

6 结语

无人机配送在未来战时物资保障中将成为必不可少の中坚力量,通过本文论述的无人机配送优势、基本原则、基本构想和配套措施,能为在“最后一公里”的军队物资保障提供理论指导。无人机配送未来的实际应用必须突破许多技术瓶颈,构造与之功能需求相符的人工智能,形成以信息网络为基础的规范标准平台,努力完成能融入整个军事物流配送体系的后勤保障要求。

[参考文献]

- [1]赵振平,路瑞敏,王锦程,等.智能无人飞行器技术发展与发展[J].战术导弹技术,2017,(3):1-7.
- [2]丁照蕾,刘泽勋.美国无人机系统控制模块架构[A].中国无人机大会论文集[C],2014.
- [3]郭丽.四旋翼无人机送快递的管理控制平台设计[D].呼和浩特:内蒙古大学,2018.
- [4]刘佳明.“中转站+无人机空运”在战术投送保障中的运用[J].军事交通学院学报,2019,21(1):60-64.

(上接第122页)

5 结语

本文尝试将Web信息抓取技术应用于课程案例库建设中,主要从案例收集、相关信息采集和信息资源组织三个方面为案例库建设提供高效的信息技术手段,并应用C#编程语言以物流学科教学为例实现了主要程序功能的开发,能够在一定程度上减轻案例编写的工作量,提高案例更新和编写的速度,促进

案例教学效果的提升。

[参考文献]

- [1]刘飞.“现代物流学”案例教学的问题与对策[J].淮海工学院学报(人文社会科学版),2012,10(16):129-131.
- [2]张锦惠.基于企业生产实际的教学案例库建设的一般流程—以物流管理专业为例[J].教育科学论坛,2018,(15):47-50.
- [3]赵秋菊.Web信息抓取技术研究及在教学中的应用[J].电子技术与软件工程,2015,(14):65-66.
- [4]杨肖.基于主题的互联网信息抓取研究[D].杭州:浙江大学,2014.
- [5]魏宇.物流专业教学案例库建设研究[J].产业与科技论坛,2019,18(6):283-284.