

doi:10.3969/j.issn.1672-5565.2013.01.05

影响因子(IF)即输即现快速查询的实现

闵波, 屈武斌, 卢一鸣, 张成岗*

(军事医学科学院放射与辐射医学研究所, 蛋白质组学国家重点实验室,
全军军事认知与心理卫生研究中心, 北京 100850)

摘要:影响因子不仅是期刊影响力和有用性的重要指标,而且往往是科研工作者选择拟投稿期刊时所关注的重要因素之一。随着目前国际期刊数量的迅猛增长,影响因子的快速查询便成为一项重要工作。本文在传统的查询检索服务的基础上,构建了一个人性化的期刊影响因子查询的Web应用IFSearch,提供了一种快捷高效的查询服务,通过实现即输即现搜索的用户体验,提高了查询的便利性与效率,对于作者投稿选择合适的期刊具有一定参考价值(<http://biocompute.bmi.ac.cn/IF-SearchEngine>)。

关键词: 即输即现, 搜索模式, 信息可视化, 输入前提示, 局部刷新

中图分类号: Q518.2 文献标识码: A 文章编号: 1672-5565(2013)-01-029-04

A web application for fast impact factor search in an input – as – a – show way

MIN Bo, QU Wu-Bin, LU Yi-Ming, ZHANG Cheng-Gang*

(Institute of Radiation Medicine, Academy of Military Medical Sciences; State Key Laboratory of Proteomics;
Key Laboratory of Military Cognition and Mental Hygiene, PLA; Beijing 100850, China)

Abstract: Impact Factor (IF) is not only an important index of journal influence and usefulness, but also one of the important factors that scientific researchers focus on when selecting a journal to submit the manuscript for publication. With the rapid growth of the number of international scientific journals, it has been a routine work to quickly search the impact factors of various scientific journals. Therefore, on the basis of the traditional search service, a personalized Web application entitled IF Search was built to search the IF of scientific journals. The Web application provided a quick and efficient search service, which improved the convenience and efficiency of the IF search by implementing an Input – as – a – Show function for users' experience. This work will facilitate the users for selecting suitable scientific journal for manuscript submission.

Key words: Input – as – a – show, Search Model, Information Visualization, Input Suggest, Refresh Locally

1 引言

期刊的影响因子(Impact factor, IF)是表征期刊影响力大小的一项定量指标,是对某一期刊影响效应的评价标准^[1]。影响因子对许多领域的科技工作者具有参考价值,例如图书馆管理员、信息研究分

析人员、编辑及出版商等,特别是对广大的科研工作者来说,影响因子对寻找和确定与自己专业有关的期刊、确定论文拟投稿期刊,以及估计自己已发表论文的期刊水平都具有非常重要的作用^[2]。

随着国际期刊数量的不断增加,影响因子信息的查询便成为一项常规工作。当前网络中不乏免费开放的期刊影响因子的查询服务,如 MedSci^[3]。这种传统的查询服务虽然在一定程度上方便了用户,

收稿日期:2012-08-22;修回日期:2012-09-09.

基金项目:国家973计划项目(2012CB518200);国家科技重大专项课题(2012ZX09102301-016);国家自然科学基金项目(81170558, 30900830);蛋白质组学国家重点实验室自主研究及开放课题(SKLP-K201004, SKLP-O201002)。

作者简介:闵波,博士研究生,主要从事生物信息学研究。

*通讯作者:张成岗, Tel: 010-66931590, E-mail: zhangcg@bmi.ac.cn.

但在用户的实际需求只是查询简单的微片段信息时例如影响因子,这种方法便显得比较繁琐,而且用户交互的友好性并不完善。因此,本研究着重于 IF 查询的便利性与用户体验,通过引入人性化查询的模式定制,构建了一个更加高效的期刊影响因子即输即现搜索的 Web 应用 IFSearch。

2 期刊影响因子快速查询服务的实现

本 Web 应用基于 JAVA 平台,引入了目前广泛使用的异步 JavaScript 和 XML(Asynchronous JavaScript and XML, AJAX) 和 HTML5 技术。首先,我们收集整理了公开发布的 2005 ~ 2011 年的期刊引用报告(Journal Citation Reports, JCR)^[4] 中的影响因子数据,建立了期刊影响因子数据库。随后建立了基于关键词匹配的常规影响因子查询服务,并对其进行人性化定制。

2.1 用户搜索模式的模糊定制

为了提高 Web 应用的友好性,本研究分析了用户搜索活动的基本习惯,确定了以用户为中心的即输即现的搜索模式。用户查询期刊影响因子信息主要基于期刊名关键词,因此,用户通常会按以下两种模式展开查询搜索。在用户明确知道期刊名的情况下,会直接通过完整的期刊名精确查询,或者利用期刊名缩写或简写进行查询,如首字母的组合;而在用

户不明确知道期刊名的情况下,则会利用可能相关的词或字母,尝试模糊搜索,然后进行手工筛选。并且,用户更多时候会利用期刊名的缩写形式作为关键词展开查询或模糊搜索。

针对以上两种情况,我们选择期刊名作为用户查询的关键词候选集并进行人性化定制,较好地支持缩写查询与模糊搜索,具体包括:(1)建立了期刊名缩写词与全称的映射关系表,这样可以支持快速按缩写查询;(2)对用户查询关键词字符串进行了标准正则化处理,对关键词中的无意义项进行了部分限定与过滤。

2.2 用户查询过程的输入前提示

定制好用户搜索模式后,我们建立了便于使用的一站式查询窗口,将统一的界面作为查询服务的入口,并提供了输入前提示功能,对用户的输入实现快速感知与交互。在用户输入查询条件时,程序自动补全进行提示,同时,程序对匹配输入的字符串进行高亮显示^[5],特别是用户在不明确知道期刊名时,利用可能相关的词或字母尝试模糊查询的情况下,输入前提示功能可帮助用户快速发现感兴趣的目标关键词,方便用户进一步查询搜索(图 1)。这种特性不但能满足科研人员对期刊影响因子信息的快速与频繁查询的需求,而且还提供了个性化的用户体验,并提高了查询效率。

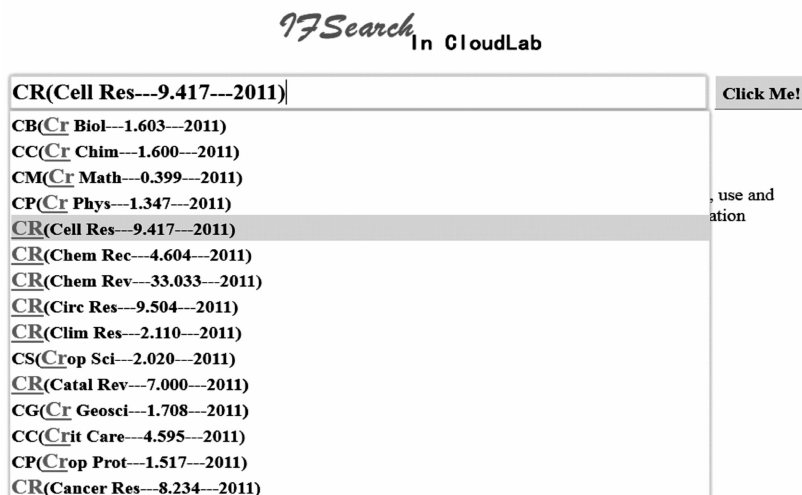


图 1 IFSearch 的输入前提示功能。程序可根据用户输入期刊名或缩写关键词自动补全,并高亮显示。

默认提示的信息来自 2011 年的 JCR 的影响因子数据

Fig. 1 Input suggestion. IFSearch can automatically provide instant feedback and highlight the match strings in the real time, as the keywords are inputted. The default information is from the JCR in 2011.

2.3 查询结果的局部动态刷新与重定位

模糊查询一般会产生许多候选结果,这需要用户对关键词作进一步的修改与完善,缩小范围,在结

果集进行二次查找。为此,IFSearch 实现了局部动态刷新与重定位的功能,指的是在获得查询结果集后,用户在关键词修改过程中,程序可实时监听用户

的行为,页面中结果显示容器动态刷新,更新或缩减结果集数量。整个过程中页面无需频繁提交,不必从头开始执行查询,只执行核心数据的交换通信,从而提高使用效率。随着关键词限定的完善,候选集的范围不断缩小,而且匹配的目标项的位置会动态

地向前滚动,按照匹配程度由高到低,完成结果集的重排,并高亮显示匹配的字符串(图 2)。这不但能够在结果集中快速查找,同时能够及时同步定位到目标项,而且整个过程对用户是透明的,对用户体验来说,不会出现任何的视觉延迟。

Rank	Abbreviated Journal Title	ISSN	Total Cites	Impact Factor	5-Year Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life	Eigenfactor Score	Article Influence Score	Year	Stat
14	Cell	0092-8674	167587	32.401	34.929	6.661	319	8.5	0.705	20.639	2011	»
6367	Biocell	0327-9545	238	0.509	0.736	0.043	23	5.9	0.001	0.176	2011	»
780	Cell Div	1747-1028	368	4.091	3.89	0.5	28	3.3	0.004	1.977	2011	»
79	Dev Cell	1534-5807	16739	13.946	14.24	2.677	155	4.9	0.122	8.754	2011	»
166	Cell Res	1001-0602	4243	9.417	6.992	1.604	96	3	0.027	2.738	2011	»
5467	Hum Cell	0914-7470	278	0.750		0.048	21	8	0.001		2011	»
74	Mol Cell	1097-2765	42991	14.194	14.447	3.01	304	5.7	0.265	8.953	2011	»
1534	Cellulose	0969-0239	2043	2.817	2.826	0.581	105	5.4	0.005	0.641	2011	»
2513	Mol Cells	1016-8478	2234	2.046	2.086	0.269	156	4.8	0.009	0.711	2011	»
518	Biol Cell	0248-4900	2655	4.898	3.938	0.729	48	6.3	0.01	1.601	2011	»
255	Aging Cell	1474-9718	3371	7.148	7.978	1.446	92	3.6	0.02	3.166	2011	»
7114	Cell Polym	0262-4893	146	0.314	0.675	0.067	15	9	0	0.157	2011	»
1147	Fuel Cells	1615-6846	1895	3.320	4.534	0.402	122	4.9	0.008	1.441	2011	»
53	Cell Metab	1550-4131	8682	18.207	20.13	2.755	106	3.4	0.076	9.38	2011	»
226	Stem Cells	1066-5099	16123	7.871	8.632	1.727	209	3.8	0.08	2.81	2011	»
492	Cell Cycle	1538-4101	12395	4.999	4.499	0.981	524	3.2	0.082	1.828	2011	»
318	J Cell Sci	0021-9533	38223	6.290	6.731	1.083	424	6.9	0.142	3.181	2011	»
167	Plant Cell	1040-4651	34533	9.396	10.648	1.346	272	7.1	0.101	4.06	2011	»
1246	Cell Oncol	2211-3428	502	3.175	3.243	0.696	23	3.4	0.003	1.049	2011	»

图 2 IFSearch 程序的局部动态刷新与重定位功能。该功能可不断监听用户的查询条件,快速响应刷新数据表,重排结果集

Fig. 2 Local refresh and dynamic interaction. IFSearch monitors the input event and dynamically refreshes the result set locally in a real time way

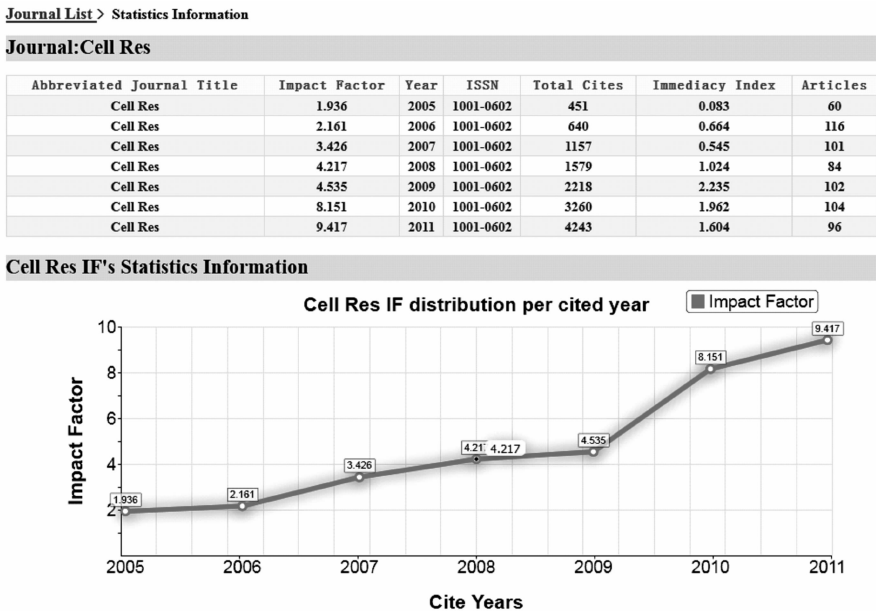


图 3 IFSearch 程序的趋势信息查询。影响因子变化趋势的统计信息的可视化显示

Fig. 3 Trend information retrieval. IFSearch provides a diagram of curve describing a changing trend of IF from 2005 to 2011 using HTML5. This kind of information was retrieved with the interaction of visualization

2.4 查询结果数据的可视化实现

除了默认查询到当前年度(2011年)的影响因子信息之外,有时科研工作者可能需要了解某一期

刊或某些学术论文在某一年或某几年中影响因子的信息及其变化情况。这些信息一方面可以帮助科研人员了解过去几年中相关研究领域的热点、研究内

容的发展情况,同时也可以理解自己所做研究的前景与深度^[6]。因此,IFSearch 在默认查询当前年度的影响因子信息的同时,还进一步提供了 2005 - 2011 年共 7 年的影响因子数据的统计信息的查询。我们利用 HTML5 技术绘制了变化趋势曲线图,实现了可视化交互的功能^[7]。如图 3 所示,IFSearch 能够清晰地显示期刊影响因子的逐年变化情况。需要说明的是,由于每年都有新的期刊被收录,这些新期刊缺乏详细的变化信息。

3 讨论

信息技术的高速发展导致网络中的资源与数据呈现爆炸式增长,使得对各类数据或信息的查询与搜索成为科研工作者甚至每一个人生活的一部分。在需要庞大的综合性搜索引擎例如 Google、百度、Bing 搜索的同时,定制一款适合自身需求的查询服务,更能给科研工作带来更大的便利,提高工作效率。本研究构建的期刊影响因子查询服务的 Web 应用 IFsearch 便是一种有效的尝试,通过引入人性化的定制,使得查询操作变得更加便利与友好,在一定程度上提高了查询效率以及提升了用户体验。当然,在当前网络带宽的限制下,这种定制方式在某种

程度上有其局限性,例如受用户查询的需求信息限制较大,一般不适合复杂的消息格式或容量大的信息查询。但是,用户的需求或信息是多样的,在特定的研究领域,专注于某一项研究或某一类数据的处理时,这种人性化的定制方法具有重要的应用价值与意义。

参考文献 (References)

- [1] Jacques Rizkallah, Don D. Sin. Integrative Approach to Quality Assessment of Medical Journals Using Impact Factor, Eigenfactor, and Article Influence Scores [J]. PLoS ONE, 2010, 5(4): 1 - 10.
- [2] 百度百科. 影响因子 [EB/OL]. <http://baike.baidu.com/view/30700.htm>, 2012, 4.
- [3] MedSci [EB/OL]. <http://www.medsci.cn/sci/>, 2012, 4.
- [4] JCR (Journal Citation Reports) [EB/OL]. <http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/JCR?.htm>, 2012, 3.
- [5] Dave Crane, Eric Pascarello, Darren James 著 ajaxcn.org 译. Ajax 实战 [Z]. 人民邮电出版社, 2008, 2.
- [6] Drosos E. Karageorgopoulos, Vasiliki Lammatou, Thalia A. Sardi, Ioannis D. Gkegkes, Matthew E. Falagas. Temporal Trends in the Impact Factor of European versus USA Biomedical Journals [J]. PLoS ONE, 2011, 6(2): 1 - 4.
- [7] Rgraph: HTML5 Javascript charts library [EB/OL]. <http://www.rgraph.net/>, 2012, 3.