

웹 환경에서의 개인화 북마크 시스템

진용석^{*} · 이상준

제주대학교 공과대학 컴퓨터공학과

Personalized Bookmark System for the Web Environment

Yong Seok Jin^{*} · Sang Joon Lee

Dept. of Computer Engineering, Cheju National University

E-mail : {parisi^{*}, sjlee}@cheju.ac.kr

요 약

인터넷상의 정보량이 폭발적으로 증가하면서 웹 활용성 향상을 위한 많은 방법들이 제시되고 있다. 북마크 시스템의 유용성은 북마크에 수록되는 정보의 양이 증가할수록 북마크를 제대로 사용하면 사용자의 관리가 필요하지만 등록된 북마크가 늘어날수록 관리가 어려워지고 본래의 목적인 즐겨찾기 효과가 떨어진다. 따라서 본 연구에서는 개인화된 북마크 시스템을 제안하였다. 제안된 시스템은 사용자의 웹 탐색 선호도를 반영하여 자동적으로 북마크의 내용을 수정할 수 있게 하였다. 또한 북마크의 내용을 서버상에서 관리하도록 함으로써 장소에 관계없이 북마크의 내용을 접근할 수 있게 하였다.

ABSTRACT

There have been presented many solutions to improve Web accessibilities. A bookmark system is one of those convenient solutions. The convenience and usefulness of bookmark system is decreased when the registered contents are increased. In this study, we proposed the personalized bookmark system. With this system, the bookmark contents are automatically updated by reflecting personal user's web preferences. And by managing the bookmark system with the server system, users can access the bookmark system at any place.

키워드

Personalized Bookmark System, Web accessibilities

1. 서 론

인터넷은 정보 전달의 수단으로 웹에서 접할 수 있는 모든 정보는 웹 문서를 통해 제공되고, 이러한 웹 문서(Web Document)는 매일 평균 20억 이상 증가하고 있다. 이와 같은 정보 과적(Information Overload) 상황에서 사용자들은 필요한 정보를 빠르고 정확하게 검색하기 어렵다. 따라서 효율적인 웹 서핑(Web Surfing)을 위해 사용자들은 북마크(Bookmark) 기능을 이용한다.

인터넷의 모든 정보는 URL(Uniform Resource Locator)을 가지고 있다. 북마크 기능은 웹상의 정보 위치를 알려주는 URL을 관리하기 위하여 웹브라우저가 제공하는 기능이다. 이 도구는 사용

자가 원하는 정보를 찾는데 도움을 주지만, 효율적으로 사용하기 위해서는 몇 가지 문제점이 있다. 첫째, 북마크의 등록 개수가 늘어날수록 북마크의 분류와 정렬과 같은 관리가 지속적으로 이루어져야 하며, 이는 사용자가 직접 수행해야 하는 기능이라는 것이다. 둘째, 북마크 등록 개수의 증가와 사용자의 직접 관리 기능 수행은 북마크의 본래 목적인 웹 활용성 향상을 어렵게 한다는 것이다.

본 논문에서는 현재 북마크 시스템의 문제점을 해결하기 위한 방안으로 개인화 북마크 시스템을 제안한다. 개인화 북마크 시스템은 크게 사용자가 방문하는 웹 문서의 URL을 자동 저장하여 접근 링크를 제공하는 기능과 방문 횟수 및 기타 통계

를 바탕으로 한 북마크 우선순위 자동 갱신 기능으로 나뉜다.

II. 관련 연구

웹 접근성 향상을 위한 목적으로 많은 연구가 진행되어 왔다. 특히 인공지능과 웹에서의 정보통신 기술에 대해 다루고 있는 WI(Web Intelligence) 분야에서는 웹 정보에 대한 마이닝, 검색, 웹 에이전트 등의 다양한 연구가 이루어지고 있다[1]. 이들 연구는 기존의 웹 정보를 다루는 관점에서 벗어나 여러 관점에서 접근하였는데 내용은 다음과 같다.

여러 웹페이지에 나뉘어 기술되어 있으나 논리적으로는 하나의 문서로 볼 수 있는 정보들에 대하여 정보를 묶어 하나의 페이지셋으로 보는 논리적인 정보 단위의 추출을 대한 연구[2]와 재방문 시의 웹 접근성 향상을 위한 연구[3], 현재의 웹 서핑의 문제점과 불편함을 개선하기 위한 WI(Web Intelligence)[4] 연구 등이 진행되고 있다[5].

III. 시스템 구현

그림 1은 개인화 북마크 시스템의 전체적인 구조를 나타낸 것이다. 사용자는 웹 브라우저를 통하여 개인화 북마크 시스템에 접근하며, 실행은 아파치 웹 서버 하에서 이루어진다. 사용자의 요청은 PHP로 구현된 개인화 북마크 시스템으로 전달되고, URL 정보는 URL 검색기와 통계기능수행 등을 통해 데이터베이스에 우선순위와 함께 북마크 된다. 처리과정이 모두 끝나면 응답페이지를 작성하고, 사용자가 북마크를 요청하면 웹 브라우저를 통해 응답페이지를 전달한다.

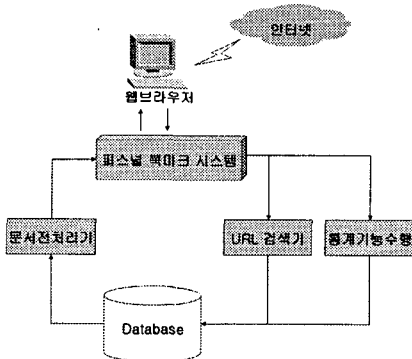


그림 1. 개인화 북마크 시스템의 구조

북마크 구조는 기존의 북마크 구조에 가중치 정보와 자동 분류를 위한 태그 정보를 포함하여

확장된 북마크 구조를 가진다. 확장된 북마크 구조는 표 1과 같다.

표 1. 개인화 북마크 시스템의 데이터베이스 구조

Table 이름	tb_bookmark	
필드명	타입	설명
uid	varchar	사이트 id
title	varchar	사이트 제목
url	text	사이트 URL
createDate	timestamp	만든 날짜
modDate	timestamp	수정한 날짜
accessDate	timestamp	액세스한 날짜
groupId	varchar	분류 id
weight	varchar	가중치
content	text	사이트 설명

Table 이름	tb_group	
필드명	타입	설명
gid	varchar	분류 id
groupName	varchar	분류 제목
createDate	timestamp	만든 날짜
modDate	timestamp	수정한 날짜
accessDate	timestamp	액세스한 날짜
weight	varchar	가중치

tb_bookmark 테이블은 북마크 정보를 저장하는데 사용되며, 가중치 필드는 북마크의 우선순위를 결정하는데 사용된다. tb_group 테이블은 북마크한 사이트의 분류를 정하고 저장하는데 사용된다.

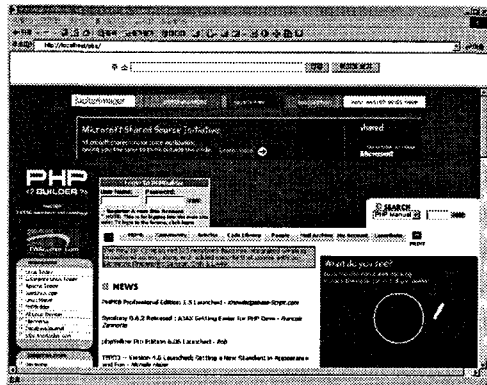


그림 2. 개인화 북마크 시스템의 실행 화면

개인화 북마크 시스템의 실행 화면은 그림 2와 같다. 상단 프레임의 주소 입력창을 통해 사이트에 접속하면 개인화 북마크 시스템은 사이트의 URL(Uniform Resource Locator)과 일치하는 북마크를 북마크 저장소(Bookmark Repository)에서 찾는다. 일치하는 북마크가 없으면 사용자가 처음으로 액세스한 사이트이다. 처음 액세스한 사이트

이면 개인화 북마크 시스템은 그림 3에서 처럼 사이트의 타이틀과 메타 태그 주변 정보를 분석하여 가장 유사한 분류에 사이트를 북마크한다.

```

<head>
<title>PHPBuilder.com, the best resource for PHP tut
manuals, content management systems, scripts, classes an
<meta name="keywords" content="PHP, php, mysql, php
manual, server, pdf, database, flash, phpbuilder, conten
system, sql, script, oracle, string, xml, regular expres
webalizer, php tutorials, code, nusoap, classes, develop
<meta name="description" content="PHPBuilder.com, th
tutorials, templates, PHP manuals, content management sy
classes and more for the PHP developer.">
    
```

그림 3. 사이트의 타이틀과 메타 태그 주변정보

개인화 북마크 시스템의 초기 분류는 URL의 TLD(Top Level Domain)과 SLD(Second Level Domain)를 추출하여 기본 분류를 정하고 URL과 사이트의 타이틀 정보를 저장한다. 처음으로 정해지는 분류는 TLD와 SLD를 가지고 지정하므로 정부기관, 회사, 대학교 등과 같은 기본 분류를 가지게 된다. 초기에 개인화 북마크 시스템에 의해 지정된 분류는 사용자가 세분화하여 분류를 확장한다.

그림 4는 분류와 북마크 목록 화면이다. 상단 프레임의 북마크 보기 단추를 누르면 분류와 북마크 목록 페이지가 호출된다. 분류는 수정과 삭제 기능으로 사용자 정의가 가능하고, 분류와 북마크는 가중치가 적용되어 값이 높은 순으로 나열된다. 가중치는 사이트 접근횟수로 정해지며, 가중치가 같은 경우에는 최근 접속일을 기준으로 정렬된다.

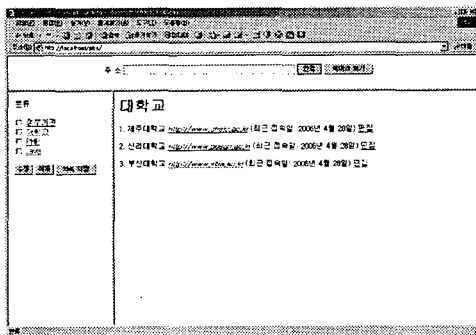


그림 4. 분류와 북마크 목록 화면

북마크는 편집을 통해 개인화 북마크 시스템에서 자동으로 지정한 사이트의 제목, URL을 변경이 가능하고, 사이트 설명을 추가할 수 있다. 북마크 저장소(Bookmark Repository)에 저장되어 있는 분류와 북마크 목록은 XML 문서로 변환되어 이중 시스템으로 자료 전달이 가능하다.

IV. 결 론

본 논문에서는 웹 접근성 향상을 위한 방안으로 웹브라우저에 종속되지 않는 분류 자동 지정과 자동 북마크를 할 수 있는 개인화 북마크 시스템을 제시하였다. 구현 결과 기존 웹브라우저에 종속된 북마크 도구 보다 웹 접근성에 있어 향상이 있음을 확인 할 수 있었다. 본 시스템의 성능 향상과 기능 개선을 위해 고려되어야 할 향후 연구 과제로는 분류의 중복 문제 해결, 대·중·소 분류로 나눌 수 있는 계층 문제 해결, 사용자들간 북마크 공유 지정을 통해 협업을 지원할 수 있는 시스템의 구현 등이 있다. 또한 사용자가 URL이 아닌 키워드를 입력 가능하게 하여 북마크 목록에서 사용자의 기대에 가장 근접하는 URL을 추천하는 시스템으로의 확장을 검토 중이다.

참고문헌

- [1] Ning Zhong, Jiming Liu, Yao, Y.Y., Ohsuga S., "Web Intelligence(WI)", Computer Software and Applications Conference, 2000.
- [2] Wen-Syan L., Quoc V., Divyakant A., "Retrieving and Organizing Web Pages by InformatinUnit", WWW10, May 1-5 2001, Hong Kong., ACM 1-58113-348-0/010005.
- [3] Shaun K, et al, "Integrating Back, History and Bookmarks in Web Browsers", Proceedings of CHI'01, ACM Press, 2001, pp.379-380.
- [4] Liebrman H., "An Agent the Assists Web Browsing", 14th Int'l joint conference on Artificial Intelligence IJCAI95, 1995.
- [5] 이수철, 이시은, 황인준, 웹 접근성 향상을 위한 웹 서핑 도우미, 정보과학회 제31권 제9호, 2004, pp. 1181-1183.