

DBLP2.0: 教授の世界を大航海するウェブインターフェースの開発 —教授のホームページを影で支えます—

1. 背景

現在、日常生活において私達が何かを行動するとき、ホームページで事前に情報を参考にした後に行動することが増えている。例えば、何かを購入するときに、ホームページで価格の安いお店を調べた後に購入する。この行動は日常生活のみならず学校生活においても然り。学生が研究室選びをするとき、研究室をとりまとめる教授のホームページから教授自身の情報を得た後に所属したい研究室を決める。

その研究室選びはとても重要な側面がある。それは研究室選択が就職活動に影響する点だ。「ネットワークの研究室に配属された学生はネットワークに重点を置く会社を志望する」、「データベースの研究室に配属された学生はデータベースに重点を置く会社を志望する」ように、研究室で学んだ専門性を活かした就職を行うケースが多く、研究室選びは学生の将来の選択に関わる一要因と成り得ると考えられる。だから、学生は研究室選びには慎重になる。

このように、研究室選びは将来の選択をする学生にとって重大なイベントになるにも関わらず、教授のホームページの充実度は非常に低い。全般的に教授のホームページは更新頻度が低く、全体のページ数が少ないなどの学生にとって不利益な特徴がある。

また、研究室で扱える研究領域はとても広い。データベースの研究室で自然言語処理の研究室で扱う研究も扱うことが可能であったり、データマイニングという分野と機械学習という分野は分野こそ違えど似た研究領域であったりする。研究室毎に、また、研究分野毎に扱える研究領域が重複しているケースが多々あり、学生の研究室選びを混乱させる要因と十分成り得る。このように研究エリアによって重複があることも充実度の低い教授のホームページからは読取り辛い。

このような状況下で、日常生活のホームページの利用の仕方と同様に、学生が教授のホームページを参考にして教授の研究室を選ぶということは難しい。少しでも多くの情報を教授のホームページから得たい学生と一向に提供される情報が充実しない教授のホームページとの間には現在大きな格差がある。

2. 目的

学生に教授に関する情報や教授の属する研究領域の情報を教授のホームページから一つでも多く開示することで、学生の研究室選びや研究活動を支援することを可能とするアプリケーションを作成する。

3. 開発の内容

本開発では教授のホームページから配信される情報量の少なさを問題にしている。その問題の原因は多くの教授がホームページを作成することを面倒だと考えている点にある。例えば、HTML タグの手入力や HTML 作成ソフトウェアの使用や配信する研究情報の取捨選択の煩わしさが挙げられる。そこで、教授に関わる情報を手軽にホームページ上で配信できるウェブアプリケーション「関連研究者表示ユニット(図1)」を開発する。関連研究者表示

ユニットとは教授の名前を入力して生成された Javascript を教授のホームページに貼り付けるだけで、入力した教授に関連する研究者が表示されるウェブアプリケーションである。関連研究者表示ユニットを利用することで教授のホームページから配信される研究情報の充実度をあげることができる。

研究領域:	研究者	学会	WEB	powered by DBLP2.0
	Jiawei Han		Takashi Okada	
	Nick Cercone		Ke Wang	
Key:	Trong Dung Nguyen		DucDung Nguyen	

図 1. 関連研究者表示ユニット

関連研究者表示ユニットだけで教授のホームページ上で情報配信の支援はできたとしても、学生を十分に満足させることのできる教授に関わる情報を網羅的には提供できない問題はまだ残っている。そこで、「研究者ポータル(図2)」というウェブサイトを立て上げる。「研究者ポータル」は、関連研究者、関連学会、関連研究キーワード、研究者の論文の共著者、研究者の論文を発表した学会、研究者が発表した論文のタイトルなどの各教授に関するより詳細な情報を提供する。

The screenshot shows the 'Researcher Portal' website. At the top, there is a navigation bar with links: AUTHORS, CONFERENCES, YEARS, KEYWORDS, WEB PAGES, BOOKS, NEWS, and LET'S MAKE RELATED RESEARCHER LINKS. Below this is a search bar with the text 'サーチ 研究者' and a 'GO' button. The main content area is divided into two columns. The left column, titled '論文共著者' (Co-authors), lists names: Trong Dung Nguyen, DucDung Nguyen, Yoshiteru Nakamori, Saori Kawasaki, Van-Nam Huynh, Ngoc Binh Nguyen, Ahlem Ben Hassene, Si Quang Le, Hiroshi Shimodera, Canh Hao Nguyen, Susumu Haseguchi, Kimp Satou, Xuan Hieu Phan, Hui Zhang, Minh Le Nguyen, Tho Hoan Phan, Katsuhiko Takabayashi, Mai Song Lin, Tetsuya Mura, and Takayuki Ito. The right column, titled '論文データベース' (Publication Databases), lists various databases: FAKDD, PKDD, DIS, ICTAI, KDD, UCAI, IEAAE, ISHN, FOIS, ICML, and IJF. The main content area also displays a list of publications, including 'Kernel Matrix Evaluation (IJCAI[2007])', 'Temporal Relations Extraction in Mining Hepatitis Data (PAKDD[2007])', 'Feature Extraction for Time Series Classification Using Discriminating Wavelet Coefficients (ISNN[2006])', 'Association-Based Dissimilarity Measures for Categorical Data: Limitation and Improvement (PAKDD[2006])', 'Prediction of Domain-Domain Interactions Using Inductive Logic Programming from Multiple Genome Databases (DIS[2006])', 'Detecting Citation Types Using Finite-State Machines (PAKDD[2006])', 'Utility Function Induced by Fuzzy Target in Probabilistic Decision Making (RSCTC[2006])', and 'Conditional Random Fields for Predicting and Analyzing Histone Occupancy, Acetylation and Methylation Areas in DNA Sequences (EVOB[2006])'. On the far right, there is a 'Web 検索' (Web Search) section with a search bar and a list of search results, including 'Hue - Wikitravel', 'Hue travel guide - Wikitravel', 'Vietnam History', and 'SoundClick MP3: Xuan Nghia - Band page with free MP3 music downloads on SoundClick'.

図 2. 研究者ポータル

教授のホームページ上で関連研究者表示ユニットを表示し、関連研究者表示ユニット中表示される情報と研究者ポータルとをリンクで連携したシステムが「DBLP2.0」となる。

4. 従来の技術(または機能)との相違

本開発物「DBLP2.0」はその名の通り既存の論文データベースサービス「DBLP」を刷新することを目的に掲げスタートし、現在既存の DBLP を超える機能を数多く搭載している。

DBLP2.0 が既存の DBLP より優れている点は多種多彩なリンクを提供している点にある。既存の DBLP では基本的に教授は自分自身の DBLP のページへのリンクを張ることしかできないのに対して、DBLP2.0 では教授に関連する研究者の DBLP2.0 のページへリンクも張ることができる。また、DBLP の場合は DBLP へのリンクは手動で作成しなければならないのに対して、DBLP2.0 の場合は DBLP2.0 へのリンクは関連研究者表示ユニット作成ページで自動的にシステムが作成してくれる。DBLP2.0 はサイトへの入り口だけが DBLP より優れているのではなく、サイト内も DBLP より優位性がある。DBLP サイト内は研究者同士の 1 種類の 1 対 1 ブラウジングに対して、DBLP2.0 サイト内は研究者・学会・キーワードの 3 種類の 3 対 3 ブラウジングが可能となっている。また、DBLP サイト内のリンクによるブラウジングが共著関係のみなのに対して、DBLP2.0 内のサイト内によるブラウジングは関連研究者、関連キーワード、関連学会などの関連性をサポートする。このように DBLP2.0 は多種多彩なリンクを用意している。

さらに、DBLP2.0 が提供する研究情報も DBLP に比べて、多種多様だ。DBLP の場合において研究情報は論文データからしか取得できないが、DBLP2.0 においては論文データからだけでなく YAHOO ウェブサービスを通じて検索エンジンから、Amazon ウェブサービスを通じて書籍データから、Flickr ウェブサービスを通じて画像データから研究情報を得ることができる。また、DBLP2.0 は論文に使用された年度別のキーワードトレンドやサイト内のブラウジングログといった研究に活用可能な情報を公開している。

加えて、DBLP2.0 は DBLP のユーザビリティを上回る。DBLP のウェブページのアドレス表記は“/~ley/db/indices/a-tree/h/Ho:Tu_Bao.html”となっており可読性が低いのに対して、DBLP2.0 のウェブページのアドレス表記は“/researcher/Tu%20Bao%20Ho”となっており可読性が高く表示しているページがどの研究者なのかどの学会なのかどのキーワードなのか分かりやすい。また、DBLP2.0 の検索機能を使用する際にキーワードを入力したときにオートコンプリート機能が働いて、研究者名前や学会名やキーワード名の候補の一覧を表示してキーワード入力を支援してくれる。

以上のように、DBLP2.0 は従来の DBLP には無い機能を多数保有する。

5. 期待される効果

「関連研究者表示ユニット」「研究者ポータル」の両システムを利用することで、関連研究者表示ユニットが配置された教授のホームページの訪問者は、関連研究者表示ユニット内で表示される教授の関連研究者のリンクを通じて、教授の関連研究者の研究者ポータルへ、そして、研究者ポータルの教授の関連研究者の関連研究者のリンクを通じて再び研究者ポータル内へ、という具合に、ホームページ訪問先の教授の関連研究情報をキーにして、教授に関わる研究ソーシャルネットワークをグルグルとかけめぐることができる。リンクを通じたブラウジングにより研究者の繋がりから研究の繋がりへと広角的に情報を捕えることができるので、より一層教授の研究領域を理解でき、以前よりも飛躍した研究室選びや研究活動のための支援ツールとして開発物を活用できる。

6. 普及(または活用)の見通し

本開発物を利用することで研究活動の支援効果が得られるため、全国、全世界のコンピューターサイエンスに関わる大学機関でのインターネットによる利用が期待できる。研究に関するホームページ情報の配信に努めたい教授と研究に関する情報をより詳細に取得した学生が本開発物の利用者のターゲットになる。

7. 開発者名(所属)

坂本 剛彦 (北陸先端科学技術大学院大学)