

je



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

EXPEDIENTE N°

05-77417

**TITULO: SISTEMAS, MÉTODOS E INTERFACES
QUE OFRECEN LA POSIBILIDAD DE BUSQUEDAS
PERSONALIZADAS Y ACCESO A LA INFORMACIÓN**

CLASIFICACION INTERNACIONAL: G 06 F 17/60

SOLICITANTE: MICROSOFT CORPORATION

**DOMICILIO: REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS
UNIDOS DE AMERICA**

APODERADO: LUZ HELENA ADARVE GOMEZ

BOGOTÁ, D.C. _____

PEUTORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 05077417 00000000

Folios 114

Fecha (UMB) : 2005-08-05 13:51:21

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA

Dependencia : 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

II

SOLICITUD DE

☒ **X**

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

SOLICITANTE (71)	Nombre:	MICROSOFT CORPORATION	IDENTIFICACION	
	Dirección:	One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de América	C.C. ☐	NIT ☐
	Teléfono:	3123800 Fax 3122410	C.E. ☐	Otro ☒ X
	E-Mail:	general@cardenasycardenas.com	Número	
	Lugar de Constitución:	Estado de Washington, Estados Unidos de América		
	Domicilio:	REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		

REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre:	LUZ HELENA ADARVE GOMEZ	IDENTIFICACION	
	Dirección:	Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9	C.C. ☒ X	NIT ☐
	Teléfono:	3123800 Fax 3122410	C.E. ☐	Otro ☐
	E-Mail:	general@cardenasycardenas.com	Número 41.575.435 BTA TP 14.684 C.S.J.	

INVENTOR(ES) (72)	Nombre:	1 Enc J Horvitz 2 Jaime Brooks Teevan 3 Susan T Dumais	IDENTIFICACION	
	Dirección:	1 One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de América 2 One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de América 3 One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de América	C.C. ☐	NIT ☐
	Teléfono:	3123800 Fax 3123800	C.E. ☐	Otro ☒ X
	E-Mail:	general@cardenasycardenas.com		
	Domicilio:	1 REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA 2 REDMOND, WASHINGTON ESTADOS UNIDOS DE AMERICA 3 REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		

5 **Título(54)**
SISTEMAS, METODOS E INTERFACES QUE OFRECEN LA POSIBILIDAD DE BUSQUEDAS PERSONALIZADAS Y ACCESO A LA INFORMACIÓN

6 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) N° de Solicitud
	USA	Octubre 5, 2004	10/958,560
SI ☒ X NO ☐			

7 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los
☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro

Comprobante de Pago No. 05-57,971 / 05-57,970 Agosto 3 2005

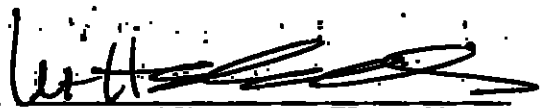
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. (No. 05-57.971)
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad. (No. 05-57.970)
- ☒ Poderes, si fuere el caso. (Protocolo No 16.089)
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. Protocolo No 16.089)
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso. .
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de la comunidad de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☒ Resumen y extracto para publicación.

10

NOMBRE: LUZ HELENA ADARVE GOMEZ

FIRMA:



C.C. 41.575.435 BTA

TP. 14.884
C.S.J.

MIT : 000176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 8367747 80000000 **Folios:** 116
Fecha (MM): 2005-08-05 13:51:21
Tramite : OSE PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2005 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	41407472	03/08/2005	7,124,820.00

***** C O N C E P T D *****

ANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000.00
	TOTAL :	\$ 124,000.00

SON: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPL NO.	FILING OR 371 (a) DATE	ART UNIT	1.9 FIL REC REC'D	ATTY. DOCKET NO	DRAWINGS	TOT CLMS	IND CLMS
10/958,560	10/05/2004	2171	1524	MS309147.01/MSFTP706US	15	51	5

CONFIRMATION NO. 1434

27195
AMIN & TUROCY, LLP
24TH FLOOR, NATIONAL CITY CENTER
1900 EAST NINTH STREET
CLEVELAND, OH 44114

FILING RECEIPT



"OC000000014416111"

Date Mailed: 11/19/2004

Receipt is acknowledged of this regular Patent Application. It will be considered in its order and you will be notified as to the results of the examination. Be sure to provide the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION when inquiring about this application. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please write to the Office of Initial Patent Examination's Filing Receipt Corrections, facsimile number 703-746-9195. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections (if appropriate).

Applicant(s)

Jaime Brooks Teevan, Cambridge, MA;
Susan T. Dumais, Kirkland, WA;
Eric J. Horvitz, Kirkland, WA;

Assignment For Published Patent Application

Microsoft Corporation, Redmond, WA

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number **27195**.

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

If Required, Foreign Filing License Granted: 11/19/2004

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US10/958,560**

Projected Publication Date: 04/06/2006

Non-Publication Request: No

6

Early Publication Request: No

Title

Systems, methods, and interfaces for providing personalized search and information access

Preliminary Class

707

**LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER
Title 35, United States Code, Section 184
Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15**

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Office of Export Administration, Department of Commerce (15 CFR 370.10 (j)); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

6



UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office
ASSISTANT SECRETARY AND COMMISSIONER
OF PATENTS AND TRADEMARKS
Washington, D.C. 20231



5000198004

FEBRUARY 08, 2005

PTAS

HIMANSHU S. AMIN
1900 E. 9TH STREET
24TH FLOOR, NATIONAL CITY CENTER
CLEVELAND, OH 44114

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

RECORDATION DATE: 02/07/2005

REEL/FRAME: 015656/0093
NUMBER OF PAGES: 4

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:

TEEVAN, JAIME BROOKS

DOC DATE: 10/04/2004

ASSIGNOR:

DUMAIS, SUSAN T.

DOC DATE: 10/04/2004

ASSIGNOR:

HORVITZ, ERIC J.

DOC DATE: 10/04/2004

ASSIGNEE:

MICROSOFT CORPORATION
ONE MICROSOFT WAY
REDMOND, WASHINGTON 98052

8

015656/0093 PAGE 2

SERIAL NUMBER: 10958560

FILING DATE: 10/05/2004

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING PERSONALIZED SEARCH
AND INFORMATION ACCESS

RHONDA NICOL, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

28

28

4

9

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
Stylesheet Version v1.1

02/07/2005
500019600

SUBMISSION TYPE:	NEW ASSIGNMENT										
NATURE OF CONVEYANCE:	ASSIGNMENT										
CONVEYING PARTY DATA											
<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Execution Date</th></tr></thead><tbody><tr><td>James Brooks Teevan</td><td>10/04/2004</td></tr><tr><td>Susan T. Dumais</td><td>10/04/2004</td></tr><tr><td>Eric J. Horvitz</td><td>10/04/2004</td></tr></tbody></table>		Name	Execution Date	James Brooks Teevan	10/04/2004	Susan T. Dumais	10/04/2004	Eric J. Horvitz	10/04/2004		
Name	Execution Date										
James Brooks Teevan	10/04/2004										
Susan T. Dumais	10/04/2004										
Eric J. Horvitz	10/04/2004										
RECEIVING PARTY DATA											
<table border="1"><tr><td>Name:</td><td>Microsoft Corporation</td></tr><tr><td>Street Address:</td><td>One Microsoft Way</td></tr><tr><td>City:</td><td>Redmond</td></tr><tr><td>State/Country:</td><td>WASHINGTON</td></tr><tr><td>Postal Code:</td><td>98052</td></tr></table>		Name:	Microsoft Corporation	Street Address:	One Microsoft Way	City:	Redmond	State/Country:	WASHINGTON	Postal Code:	98052
Name:	Microsoft Corporation										
Street Address:	One Microsoft Way										
City:	Redmond										
State/Country:	WASHINGTON										
Postal Code:	98052										
PROPERTY NUMBERS Total: 1											
<table border="1"><thead><tr><th>Property Type</th><th>Number</th></tr></thead><tbody><tr><td>Application Number:</td><td>10968660</td></tr></tbody></table>		Property Type	Number	Application Number:	10968660						
Property Type	Number										
Application Number:	10968660										
CORRESPONDENCE DATA											
Fax Number: (216)696-8731 <i>Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.</i>											
Phone: 216-696-8730											
Email: amartin@thepatentattorneys.com											
Correspondent Name: Himanshu S. Amin											
Address Line 1: 1800 E. 8th Street											
Address Line 2: 24th Floor, National City Center											
Address Line 4: Cleveland, OHIO 44114											
NAME OF SUBMITTER:	Himanshu S. Amin										
Total Attachments: 3 source=MSFTP706US-Assignment#page1.tif source=MSFTP706US-Assignment#page2.tif source=MSFTP706US-Assignment#page3.tif											

OP 500019600

9

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Serial Number..... 10/958,560
Filing Date..... October 5, 2004
Inventorship..... Jaime Brooks Teevan, *et al.*
Applicant..... Microsoft Corporation
Attorney's Docket No. MSFIP706US
MS Docket No. MS309147.01
Title: SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING PERSONALIZED
SEARCH AND INFORMATION ACCESS



PATENT ASSIGNMENT

PARTIES TO THE ASSIGNMENT

Assignor(s):
Jaime Brooks Teevan
24 Saville Street
Cambridge, Massachusetts 02138

Susan T. Dumaïs
6114 104th Avenue NE
Kirkland, Washington 98033

Eric J. Horvitz
330 Waverly Way
Kirkland, Washington 98033



Assignee:
Microsoft Corporation
Corporation in the State of Washington
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052

AGREEMENT

WHEREAS, ASSIGNOR(S) (listed above) are inventor(s) of an invention entitled "SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING PERSONALIZED SEARCH AND INFORMATION ACCESS," for which:

- ☒ a non-provisional application for United States Letters Patent was:
 - ☒ filed on October 5, 2004 and was given U.S. Serial No. 10/958,560 ; or filed concurrently herewith.

WHEREAS, Microsoft Corporation (hereinafter referred to as ASSIGNEE), a corporation of the State of Washington having a place of business at One Microsoft Way, Redmond, WA 98052, is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to the invention and in and to any letters patent that may be granted therefore in the United States and in any and all foreign countries;

NOW, THEREFORE, in exchange for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S) hereby sell, assign and transfer unto ASSIGNEE, the entire right, title and interest in and to said invention, said application and any and all letters patent which may be granted for said invention in the United States of America and its territorial possessions and in any and all foreign countries, and in any and all divisions, reissues and continuations thereof, including the right to file foreign applications directly in the name of ASSIGNEE and to claim priority rights deriving from said United States application to which said foreign applications are entitled by virtue of international convention, treaty or otherwise, said invention, application and all letters patent on said invention to be held and enjoyed by ASSIGNEE and its successors and assigns for their use and benefit and of their successors and assigns as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by ASSIGNOR(S) had this assignment, transfer and sale not been made. ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the Commissioner of Patents and Trademarks to issue all letters patent on said invention to ASSIGNEE. ASSIGNOR(S) agree to execute all instruments and documents required for the making and prosecution of applications for United States and foreign letters patent on said invention, for litigation regarding said letters patent, or for the purpose of protecting title to said invention or letters patent therefore.

12

October 4, 2004
Date

Jaime B Teevan
Jaime Brooks Teevan

October 4, 2004
Date

Susan Dumaïs
Susan T. Dumaïs

October 4, 2004
Date

Eric J. Horvitz
Eric J. Horvitz

12

**Title: SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING
PERSONALIZED SEARCH AND INFORMATION ACCESS**

TECHNICAL FIELD

[0001] The present invention relates generally to computer systems and more particularly, the present invention relates to automatically refining and focusing search queries and/or results in accordance with a personalized user model.

BACKGROUND OF THE INVENTION

[0002] Given the vast popularity of the World Wide Web and the Internet, users can acquire information relating to almost any topic from a large quantity of information sources. In order to find information, users generally apply various search engines to the task of information retrieval. Search engines allow users to find Web pages containing information or other material on the Internet that contain specific words or phrases. For instance, if they want to find information about George Washington, the first president of the United States, they can type in "George Washington first president", click on a search button, and the search engine will return a list of Web pages that contain information about this famous president. If a more generalized search were conducted however, such as merely typing in the term "Washington," many more results would be returned such as relating to geographic regions or institutions associated with the same name.

[0003] There are many search engines on the Web. For instance, AllTheWeb, AskJeeves, Google, HotBot, Lycos, MSN Search, Teoma, Yahoo are just a few of many examples. Most of these engines provide at least two modes of searching for information such as via their own catalog of sites that are organized by topic for users to browse through, or by performing a keyword search that is entered via a user interface portal at the browser. In general, a keyword search will find, to the best of a computer's ability, all the Web sites that have any information in them related to any key words and phrases that are specified. A search engine site will have a box for users to enter keywords into and a button to press to start the search. Many search engines have tips about how to use

keywords to search effectively. The tips are usually provided to help users more narrowly define search terms in order that extraneous or unrelated information is not returned to clutter the information retrieval process. Thus, manual narrowing of terms saves users a lot of time by helping to mitigate receiving several thousand sites to sort through when looking for specific information.

[0004] One problem with all searching techniques is the requirement of manual focusing or narrowing of search terms in order to generate desired results in a short amount of time. Another problem is that search engines operate the same for all users regardless of different user needs and circumstances. Thus, if two users enter the same search query they get the same results, regardless of their interests, previous search history, computing context, or environmental context (e.g., location, machine being used, time of day, day of week). Unfortunately, modern searching processes are designed for receiving explicit commands with respect to searches rather than considering these other personalized factors that could offer insight into the user's actual or desired information retrieval goals.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0005] The following presents a simplified summary of the invention in order to provide a basic understanding of some aspects of the invention. This summary is not an extensive overview of the invention. It is not intended to identify key/critical elements of the invention or to delineate the scope of the invention. Its sole purpose is to present some concepts of the invention in a simplified form as a prelude to the more detailed description that is presented later.

[0006] The present invention relates to systems and methods that enhance information retrieval methods by employing user models that facilitate personalizing information searches to a user's characteristics by considering how the information pertains or is most relevant to respective users. The models can be combined with traditional search algorithms to modify search queries and/or modify search results in order to automatically focus information retrieval methods to items or results that are

more likely to be relevant to the user in view of the user's personal characteristics. Various techniques are provided for personalizing searches via the model by considering such aspects as the user's content (e.g., information stored on the user's computer), interests, expertise, and the specific context in which their information need (e.g., search query, computing events) arises to improve the user's search experience. This improvement can be observed by providing users with more focused or filtered searches for items of interest, removing unrelated items, and/or re-ranking returned search results in terms of personalized preferences of the user.

[0007] The user models can be derived from a plurality of sources including rich indexes that consider past user events, previous client interactions, search or history logs, user profiles, demographic data, and/or based upon similarities to other users (e.g., collaborative filtering). Also, other techniques such as machine learning can be applied to monitor user behavior over time to determine and/or refine the user models. The models can be combined with offline or online search methods (or combinations thereof) to modify search results to produce information retrieval outcomes that are most likely to be of interest to the respective user. Thus, the user models are employed to differentiate personalized searches from generalized searches in an automatic and efficient manner.

[0008] In one specific example, a generalized search may include the term "weather." Since the model can determine that the user is from a particular city (e.g., from an e-mail account, saved documents listing the user's address, or by explicit or implicit specification of location), a personalized search can be automatically created (e.g., via automatic query and/or results modification) that returns weather related information relating to the user's current city. In a mobile situation, the context for the search may be different and thus the query and or results can be modified accordingly (e.g., search conducted from user's mobile computer with current context detected as being out of town from recent airline reservation or from a recent Instant Message with a friend). User interfaces can be provided that return personalized results and enable tuning of the personalized search algorithms from more generalized searching across a spectrum toward more personalized searching.

[0009] To the accomplishment of the foregoing and related ends, certain illustrative aspects of the invention are described herein in connection with the following description and the annexed drawings. These aspects are indicative of various ways in which the invention may be practiced, all of which are intended to be covered by the present invention. Other advantages and novel features of the invention may become apparent from the following detailed description of the invention when considered in conjunction with the drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0010] Fig. 1 is a schematic block diagram illustrating an information retrieval architecture in accordance with an aspect of the present invention.

[0011] Fig. 2 is a block diagram illustrating a user model in accordance with an aspect of the present invention.

[0012] Fig. 3 is a flow diagram illustrating an information retrieval process in accordance with an aspect of the present invention.

[0013] Fig. 4-9 illustrate example user interfaces in accordance with an aspect of the present invention.

[0014] Figs. 10-13 illustrate an example personalization algorithm in accordance with an aspect of the present invention.

[0015] Fig. 14 is a schematic block diagram illustrating a suitable operating environment in accordance with an aspect of the present invention.

[0016] Fig. 15 is a schematic block diagram of a sample-computing environment with which the present invention can interact.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0017] The present invention relates to systems and methods that employ user models to personalize generalized queries and/or search results according to information that is relevant to a respective user. In one aspect, a system is provided that facilitates generating personalized searches of information. The system includes a user model to

17

determine characteristics of a user. A personalization component automatically modifies queries and/or search results in view of the user model in order to personalize information searches for the user. A user interface component receives the queries and displays the search results from one or more local and/or remote search engines, wherein the interface can be adjusted in a range from more personalized searches to more generalized searches.

[0018] As used in this application, the terms "component," "service," "model," and "system" are intended to refer to a computer-related entity, either hardware, a combination of hardware and software, software, or software in execution. For example, a component may be, but is not limited to being, a process running on a processor, a processor, an object, an executable, a thread of execution, a program, and/or a computer. By way of illustration, both an application running on a server and the server can be a component. One or more components may reside within a process and/or thread of execution and a component may be localized on one computer and/or distributed between two or more computers. As used herein, the term "inference" refers generally to the process of reasoning about or inferring states of the system, environment, and/or user from a set of observations as captured *via* events and/or data. Inference can be employed to identify a specific context or action, or can generate a probability distribution over states, for example.

[0019] Referring initially to Fig. 1, a system 100 illustrates an information retrieval architecture in accordance with an aspect of the present invention. The system 100 depicts a general diagram for personalizing search results. A personalization component 110 includes a user model 120 as well as processing components (e.g., retrieval algorithms modified in accordance with the user model) for using the model to influence search results by modifying a query 130 and/or modifying results 140 returned from a search. A user interface 150 generates the query 130 and receives modified or personalized results based upon a query modification 170 and/or results modification 160 provided by the personalization component 110. As utilized herein, the term "query modification" refers to both an alteration with respect to terms in the query 130 and alterations in an algorithm that matches the query 130 to documents in order to obtain the

personalized results 140. Modified queries and/or results 140 are returned from one or more local and/or remote search engines 180. A global database 190 of user statistics may be maintained to facilitate updates to the user model 120.

[0020] Generally, there are at least two approaches to adapting search results based on the user model 120. In one aspect, query modification processes an initial input query and modifies or regenerates the query (via user model) to yield personalized results. Relevance feedback described below is a two-cycle variation of this process, wherein a query generates results that leads to a modified query (using explicit or implicit judgments about the initial results set) which yields personalized results that are personalized to a short-term model based on the query and result set. Longer-term user models can also be used in the context of relevance feedback. Further, as discussed above, query modifications also refer to alterations made in algorithm(s) employed to match the query to documents. In another aspect, results modification take a user's input as-is to generate a query to yield results which are then modified (via user model) to generate personalized results. It is noted that modification of results usually includes some form of re-ranking and/or selection from a larger set of alternatives. Modification of results can also include various types of agglomeration and summarization of all or a subset of results.

[0021] Methods for modifying results include statistical similarity match (in which users interests and content are represented as vectors and matched to items), and category matching (in which the users' interests and content are represented and matched to items using a smaller set of descriptors). The above processes of query modification or results modification can be combined, either independently, or in an integrated process where dependencies are introduced among the two processes and leveraged. To illustrate personalized searching, the following examples are provided.

[0022] In one example, a searcher is located in Seattle. A search for traffic information returns information regarding Seattle traffic, rather than traffic in general. Or, a search for pizza returns only pizza restaurants in the appropriate zip codes relating to the user.

[0023] In another example, a searcher has previously searched for the term Porsche. A search for Jaguar returns results related to the car meaning of Jaguar as opposed to an animal or computer game or watch; other results may also be returned but preference is given to those relating to the car meaning.

[0024] In another case, a searcher looks for "Bush" and most results are about the president. However, this person has previously read papers by Vannevar Bush and corresponded by email with Susan Bush, thus results matching those items are given higher priority. As can be appreciated, searches can be modified in a plurality of different manners given data stored and processed by the user model 120 which is described in more detail below with respect to Fig. 2.

[0025] Referring to Fig. 2, a user model 200 is illustrated in accordance with an aspect of the present invention. The user model 200 is employed to differentiate personalized searches from generalized searches. One aspect in successful personalization is to build a model of the user that accurately reflects their interests and is easy to maintain and adapt to changes regarding long-term and short-term interests. The user model can be obtained from a variety of sources, including but not limited to:

1) From a rich history of computing context at 210 which can be obtained from local, mobile, or remote sources (e.g., applications open, content of those applications, and detailed history of such interactions including locations).

2) From a rich index of content previously encountered at 220 (e.g., documents, web pages, email, Instant Messages, notes, calendar appointments, and so forth).

3) From monitoring client interactions at 230 including recent or frequent contacts, topics of interest derived from keywords, relationships in an organizational chart, appointments, and so forth.

4) From a history or log of previous web pages or local/remote data sites visited including a history of previous search queries at 240.

5) From profile of user interests at 250 which can be specified explicitly or implicitly derived via background monitoring.

20

6) From demographic information at 260 (e.g., location, gender, age, background, job category, and so forth).

[0026] From the above examples, it can be appreciated that the user model 200 can be based on many different sources of information. For instance, the model 200 can be sourced from a history or log of locations visited by a user over time, as monitored by devices such as the Global Positioning System (GPS). When monitoring with a GPS, raw spatial information can be converted into textual city names, and zip codes. The raw spatial information can be converted into textual city names, and zip codes for positions a user has paused or dwelled or incurred a loss of GPS signal, for example. The locations that the user has paused or dwelled or incurred a loss of GPS signal can identified and converted via a database of businesses and points of interest into textual labels. Other factors include logging the time of day or day of week to determine locations and points of interest.

[0027] In other aspects of the subject invention, components can be provided to manipulate parameters for controlling how a user's corpus of information, appointments, views of documents or files, activities, or locations can be grouped into subsets or weighted differentially in matching procedures for personalization based on type, age, or other combinations. For example, a retrieval algorithm could be limited to those aspects of the user's corpus that pertain to the query (e.g., documents that contain the query term). Similarly, email may be analyzed from the previous 1 month, whereas web accesses from the previous 3 days, and the user's content created within the last year. It may be desirable that GPS location information is used from only today or other time period. The parameters can be manipulated automatically to create subsets (e.g., via an optimization process that varies parameters and tests response from user or system) or users can vary one or more of these parameters via a user interface, wherein such settings can be a function of the nature of the query, the time of day, day of week, or other contextual or activity-based observations.

[0028] Models can be derived for individuals or groups of individuals at 270 such as via collaborative filtering (described below) techniques that develop profiles by the

analysis of similarities among individuals or groups of individuals. Similarity computations can be based on the content and/or usage of items. It is noted that modeling infrastructure and associated processing can reside on client, multiple clients, one or more servers, or combinations of servers and clients.

[0029] At 280, machine learning techniques can be applied to learn user characteristics and interests over time. The learning models can include substantially any type of system such as statistical/mathematical models and processes for modeling users and determining preferences and interests including the use of Bayesian learning, which can generate Bayesian dependency models, such as Bayesian networks, naïve Bayesian classifiers, and/or other statistical classification methodology, including Support Vector Machines (SVMs), for example. Other types of models or systems can include neural networks and Hidden Markov Models, for example. Although elaborate reasoning models can be employed in accordance with the present invention, it is to be appreciated that other approaches can also be utilized. For example, rather than a more thorough probabilistic approach, deterministic assumptions can also be employed (e.g., no recent searching for *X* amount of time of a particular web site may imply by rule that user is no longer interested in the respective information). Thus, in addition to reasoning under uncertainty, logical decisions can also be made regarding the status, location, context, interests, focus, and so forth of the users.

[0030] The learning models can be trained from a user event data store (not shown) that collects or aggregates data from a plurality of different data sources. Such sources can include various data acquisition components that record or log user event data (e.g., cell phone, acoustical activity recorded by microphone, Global Positioning System (GPS), electronic calendar, vision monitoring equipment, desktop activity, web site interaction and so forth). It is noted that the system 100 can be implemented in substantially any manner that supports personalized query and results processing. For example, the system could be implemented as a server, a server farm, within client application(s), or more generalized to include a web service(s) or other automated

application(s) that interact with search functions such as the user interface 150 and search engines 180.

[0031] Before proceeding, collaborative filter techniques applied at 270 of the user model 200 are described in more detail. These techniques can include employment of collaborative filters to analyze data and determine profiles for the user. Collaborative filtering systems generally use a centralized database about user preferences to predict additional topics users may desire. In accordance with the present invention, collaborative filtering is applied with the user model 200 to process previous user activities from a group of users that may indicate preferences for a given user that predict likely or possible profiles for new users of a system. Several algorithms including techniques based on correlation coefficients, vector-based similarity calculations, and statistical Bayesian methods can be employed.

[0032] Fig. 3 illustrates an information retrieval methodology 300 in accordance with the present invention. While, for purposes of simplicity of explanation, the methodology is shown and described as a series of acts, it is to be understood and appreciated that the present invention is not limited by the order of acts, as some acts may, in accordance with the present invention, occur in different orders and/or concurrently with other acts from that shown and described herein. For example, those skilled in the art will understand and appreciate that a methodology could alternatively be represented as a series of interrelated states or events, such as in a state diagram. Moreover, not all illustrated acts may be required to implement a methodology in accordance with the present invention.

[0033] Explicit or implicitly harvested information about a user's interests can be employed in a variety of ways, and in a query-specific manner, wherein numerous classes of algorithms can be applied. Many of the algorithms consider a user's personal content and/or activities and/or query and/or results returned from a search engine, at hand and consider measures or proxies for measures of the statistical relationships between the such content and global content.

[0034] The process 300 depicts two basic paths that can be taken, however, as noted above a combination of query-based modifications or results-based modifications

23

can be applied for personalizing retrieved information. At 310, one or more user models are determined as previously described above with respect to Fig. 2. At 320, a user query is modified in view of the model determined at 310. This can include automatically refining or narrowing the query to terms that are related to interests of the user as determined by the model. At 330, a search is performed by the modified query by submitting the modified query to one or more search engines, wherein results from the modified query are returned at 340.

⑦ [0035] In the other branch of the process 300, a search is performed by submitting a user's query to one or more search engines at 350. The returned results are then modified at 360 in view of the user model. This can include filtering or reordering results based upon the likelihood that some results are more in line with the user's preferences for desired search information. At 370, the modified results are presented to the user via a user interface display.

⑦ [0036] The following discussion describes one particular example of a Personalized Search system that has been prototyped. The user model can include an index of all the items a user has previously seen, including email, documents, web pages, calendar appointments, notes, calendar appointments, instant messages, blogs, and so forth. Items are tagged with metadata (e.g., time of access/creation/modification, type of item, author of item, etc.), which can be used to selectively include/exclude items for developing the user model. In this case, the user model resides on a client machine, wherein the user model is accessed from data storage within the client machine upon utilization of a search engine.

[0037] Since the user model typically runs on the client's machine, unless the client machine has a local index of the corpora being searched over, corpus-wide term statistics for re-ranking can be difficult or slow to compute. For this reason, in the following example, the corpus statistics are approximated by using the result set.

[0038] A Query is directed to a Search Engine (internet or intranet) and Results are returned. The results are modified via the User Model. Modification also occurs on client machine. For each result, compute the similarity of the item with the user's index

to identify results that are of more interest to the user. There are several ways to perform such matching such as:

$$\text{Personalized similarity equation } psim = \sum_{\text{terms of interest}} (tf_i / df_i) \cdot pdf_i$$

[0039] Personalized similarity is summed over all terms of interest. For each term, the similarity of the result is related to how often the term appears in the result (tf_i), inversely related to the number of documents in the corpora being searched in which the term appears (df_i), and related to how many documents the term occurs in the user's index (pdf_i). Terms of interest can include, terms in the title of the result, terms in the result summary, terms in an extended result summary, terms in the full web page, or some subset of these terms. The number of documents in the corpora in which the term occurs can be approximated using the number of documents in the result set in which the term occurs, where documents are represented by the full text of the document or the result set snippet describing the document.

[0040] One implementation identifies terms within a window of two words from each query term in the title or result summary. Generally, all items in the index regardless of type or time are used to compute a personalized similarity measure for each result. The standard similarity of each item is then combined with the personalized similarity for each item. One implementation employs a linear combination of the rank of the item in the original results list with a normalized version of the *psim* score of each item. Other implementations include combining ranks from the original and personalized lists, or scores from the original and personalized lists.

[0041] Referring now to Figs. 4-9, example user interfaces for personalized searches are illustrated in accordance with an aspect of the present invention. It is noted that the respective interfaces depicted can be provided in various other different settings and context. As an example, the applications and/or models discussed herein can be associated with a desktop development tool, mail application, calendar application, and/or web browser, for example although other type applications can be utilized. These applications can be associated with a Graphical User Interface (GUI), wherein the GUI

provides a display having one or more display objects (not shown) including such aspects as configurable icons, buttons, sliders, input boxes, selection options, menus, tabs and so forth having multiple configurable dimensions, shapes, colors, text, data and sounds to facilitate operations with the applications and/or models. In addition, the GUI and/or models can also include a plurality of other inputs or controls for adjusting and configuring one or more aspects of the present invention and as will be described in more detail below. This can include receiving user commands from a mouse, keyboard, speech input, web site, remote web service, and/or other device such as a camera or video input to affect or modify operations of the GUI and/or models described herein.

[0042] Fig. 4 illustrates an interface 400 for presenting personalized results. In this example, the query is "Buah." Standard search results are shown on the left side at 410, and the personalized results shown on the right side at 400. A slider 430 is used to control a function that combines the standard and personal results, ranging from no personalization to full personalization.

[0043] Fig. 5 shows an interface 500 in which results of personal interest are further highlighted by increasing their point size in proportion to their *psim* score; color or other presentation cues could be used as well. Further, terms that contribute substantial weight to the *psim* score could be highlighted within the individual result summaries. The left at 510 shows standard results ordering with size augmentation. The interface at 500 shows a personalized combination again augmented with increased font size for items of personal interest.

[0044] Fig. 6 illustrates the process of providing personalized queries at an interface 600. In this case, the top N results are considered that have been returned from a query at 610. Similarity is computed at 620 in accordance with the user model and the returned results. At 630, personalized and standard results are combined and these results are reordered at 640 where they are displayed as personalized results at 600.

[0045] Figs. 7-9 illustrate the effects of the personalization control described above. With respect to Fig. 7, an interface 700 is tuned via a personalization control 710 where the search term "Eton" is employed. A top result for Eton College is ranked as

1/100 at 720. The personalization control 710 is moved to the right and some personalized results appear in the list. The result which appears in position 32 in the standard results list is now shown in position 4. At Fig. 8, a personalization control 810 is moved slightly to the right indicating more personalization for the search. In this case, a top ranking relating to Eton School is generated, wherein Eton School is associated with a personal relative of the user. In this case, the previous rank from Fig. 7 was 32 out of 100. At Fig. 9, the personalization slider is moved to the far right at 910 providing a more personalized ranking of results relating to an Eaton School Uniform posting on the current date.

[0046] Figs. 10-13 illustrate an example process that can be employed to personalize queries and/or results in accordance with an aspect of the present invention. Fig. 10 shows axes at reference numerals 1000-1020 that depict standard information retrieval dimensions involving a query, a user generating the query, and documents received from such query. In accordance with the present invention, a fourth or personalized dimension 1030 is considered which is based upon a user model to additionally refine, focus, or modify queries and/or results according to personal characteristics or interests of the user.

[0047] Such personalized information can be sampled from metadata relating to a plurality of personal information that may be available to a user such as how recently a document has been created, viewed or modified, time stamp information, information that has been stored or previously seen, applications used, logs of web site activities (e.g., sites or topics of interest), context information such as location information or recent activity, e-mail activity, calendar activity, personal interactions such as through electronic communications, demographic information, profile information, similarly situated user information and so forth. These characteristics can be sampled and derived from the user models previously described.

[0048] Proceeding to Fig. 11, a Venn diagram 1100 illustrates intersections of search items that are derived from a standard relevance feedback model. An outer circle 1110 depicts N which represents the total number of documents that can be searched. An

inner circle n_i represents the number of documents having the terms of a given search. An inner circle R represents documents that are related to relevance feedback determinations, wherein the subsection or overlap between n_i and R represent documents r_i having characteristics of the desired search and are considered relevant by the algorithm. Generally, R is determined from users providing judgments of varying degrees of relevance (e.g., user assigning scores). According to the present invention, R is determined automatically by analyzing the user model previously described to determine relevant areas of interest to the user. Instead of representing the entire document space, both N and R can also represent a subset of the document space (e.g., the subset of documents that are relevant to the query, as indicated by the presence of the query terms). Additionally, the corpus statistics, N and n_i , can be approximated using the result set, with N being the number of documents in the result set, and n_i being the number of documents having the terms of a given search, with documents represented by the full text of the document or the result set snippet describing the document.

[0049] The following equations illustrate a Scoring function that assigns a score to a given document based upon the sum of some subset of the document's terms, where term i 's frequency (g_i) in the document is multiplied by a determined weight (w_i) indicating the term's rarity. The scoring function can then be employed to personalize results. In this case, a BM25 relevance feedback model was employed but it is to be appreciated that substantially any information retrieval algorithm can be adapted for personalized queries and/or results modifications in accordance with the present invention.

$$\text{Score} = \sum t_{fi} * w_i$$

$$w_i = \log \frac{(r_i + 0.5)(N - n_i - R + r_i + 0.5)}{(n_i - r_i + 0.5)(R - r_i + 0.5)}$$

[0050] Proceeding to Fig. 12, personalized relevant document information (R) is shown as separate from the collection information (N) in the Venn diagram 1200. In this case, terms N' and n_i' are introduced to facilitate the separation, wherein $N' = N + R$ and $n_i' = n_i + r_i'$ and w_i is computed as:

$$w_i = \log \frac{(r_i+0.5)(N'-n_i'-R+r_i+0.5)}{(n_i'-r_i+0.5)(R-r_i+0.5)}$$

[0051] Fig. 13 shows the personalized cluster of data separated at 1300, wherein both personalized items and items matching the search topic are illustrated at 1310. For instance, the circle 1320 could include all documents existing on the web, the documents represented at 1320 could include documents relating to personal data (e.g., documents related to a derived interest in automobiles from the user model), and items at 1310 are those personal documents relating to the search term. As can be appreciated, queries and results can be modified with a plurality of terms or conditions depending on the model and the query of interest.

[0052] With reference to Fig.14, an exemplary environment 1410 for implementing various aspects of the invention includes a computer 1412. The computer 1412 includes a processing unit 1414, a system memory 1416, and a system bus 1418. The system bus 1418 couples system components including, but not limited to, the system memory 1416 to the processing unit 1414. The processing unit 1414 can be any of various available processors. Dual microprocessors and other multiprocessor architectures also can be employed as the processing unit 1414.

[0053] The system bus 1418 can be any of several types of bus structure(s) including the memory bus or memory controller, a peripheral bus or external bus, and/or a local bus using any variety of available bus architectures including, but not limited to, 11-bit bus, Industrial Standard Architecture (ISA), Micro-Channel Architecture (MSA), Extended ISA (EISA), Intelligent Drive Electronics (IDE), VESA Local Bus (VLB), Peripheral Component Interconnect (PCI), Universal Serial Bus (USB), Advanced Graphics Port (AGP), Personal Computer Memory Card International Association bus (PCMCIA), and Small Computer Systems Interface (SCSI).

[0054] The system memory 1416 includes volatile memory 1420 and nonvolatile memory 1422. The basic input/output system (BIOS), containing the basic routines to transfer information between elements within the computer 1412, such as during start-up, is stored in nonvolatile memory 1422. By way of illustration, and not limitation,

nonvolatile memory 1422 can include read only memory (ROM), programmable ROM (PROM), electrically programmable ROM (EPROM), electrically erasable ROM (EEPROM), or flash memory. Volatile memory 1420 includes random access memory (RAM), which acts as external cache memory. By way of illustration and not limitation, RAM is available in many forms such as synchronous RAM (SRAM), dynamic RAM (DRAM), synchronous DRAM (SDRAM), double data rate SDRAM (DDR SDRAM), enhanced SDRAM (ESDRAM), Synchlink DRAM (SLDRAM), and direct Rambus RAM (DRRAM).

[0055] Computer 1412 also includes removable/non-removable, volatile/non-volatile computer storage media. Fig. 14 illustrates, for example a disk storage 1424. Disk storage 1424 includes, but is not limited to, devices like a magnetic disk drive, floppy disk drive, tape drive, Jaz drive, Zip drive, LS-100 drive, flash memory card, or memory stick. In addition, disk storage 1424 can include storage media separately or in combination with other storage media including, but not limited to, an optical disk drive such as a compact disk ROM device (CD-ROM), CD recordable drive (CD-R Drive), CD rewritable drive (CD-RW Drive) or a digital versatile disk ROM drive (DVD-ROM). To facilitate connection of the disk storage devices 1424 to the system bus 1418, a removable or non-removable interface is typically used such as interface 1426.

[0056] It is to be appreciated that Fig 14 describes software that acts as an intermediary between users and the basic computer resources described in suitable operating environment 1410. Such software includes an operating system 1428. Operating system 1428, which can be stored on disk storage 1424, acts to control and allocate resources of the computer system 1412. System applications 1430 take advantage of the management of resources by operating system 1428 through program modules 1432 and program data 1434 stored either in system memory 1416 or on disk storage 1424. It is to be appreciated that the present invention can be implemented with various operating systems or combinations of operating systems.

[0057] A user enters commands or information into the computer 1412 through input device(s) 1436. Input devices 1436 include, but are not limited to, a pointing

30

device such as a mouse, trackball, stylus, touch pad, keyboard, microphone, joystick, game pad, satellite dish, scanner, TV tuner card, digital camera, digital video camera, web camera, and the like. These and other input devices connect to the processing unit 1414 through the system bus 1418 via interface port(s) 1438. Interface port(s) 1438 include, for example, a serial port, a parallel port, a game port, and a universal serial bus (USB). Output device(s) 1440 use some of the same type of ports as input device(s) 1436. Thus, for example, a USB port may be used to provide input to computer 1412, and to output information from computer 1412 to an output device 1440. Output adapter 1442 is provided to illustrate that there are some output devices 1440 like monitors, speakers, and printers, among other output devices 1440, that require special adapters. The output adapters 1442 include, by way of illustration and not limitation, video and sound cards that provide a means of connection between the output device 1440 and the system bus 1418. It should be noted that other devices and/or systems of devices provide both input and output capabilities such as remote computer(s) 1444.

[0058] Computer 1412 can operate in a networked environment using logical connections to one or more remote computers, such as remote computer(s) 1444. The remote computer(s) 1444 can be a personal computer, a server, a router, a network PC, a workstation, a microprocessor based appliance, a peer device or other common network node and the like, and typically includes many or all of the elements described relative to computer 1412. For purposes of brevity, only a memory storage device 1446 is illustrated with remote computer(s) 1444. Remote computer(s) 1444 is logically connected to computer 1412 through a network interface 1448 and then physically connected via communication connection 1450. Network interface 1448 encompasses communication networks such as local-area networks (LAN) and wide-area networks (WAN). LAN technologies include Fiber Distributed Data Interface (FDDI), Copper Distributed Data Interface (CDDI), Ethernet/IEEE 802.3, Token Ring/IEEE 802.5 and the like. WAN technologies include, but are not limited to, point-to-point links, circuit switching networks like Integrated Services Digital Networks (ISDN) and variations thereon, packet switching networks, and Digital Subscriber Lines (DSL).

18

30

31

[0059] Communication connection(s) 1450 refers to the hardware/software employed to connect the network interface 1448 to the bus 1418. While communication connection 1450 is shown for illustrative clarity inside computer 1412, it can also be external to computer 1412. The hardware/software necessary for connection to the network interface 1448 includes, for exemplary purposes only, internal and external technologies such as, modems including regular telephone grade modems, cable modems and DSL modems, ISDN adapters, and Ethernet cards.

[0060] Fig. 15 is a schematic block diagram of a sample-computing environment 1500 with which the present invention can interact. The system 1500 includes one or more client(s) 1510. The client(s) 1510 can be hardware and/or software (e.g., threads, processes, computing devices). The system 1500 also includes one or more server(s) 1530. The server(s) 1530 can also be hardware and/or software (e.g., threads, processes, computing devices). The servers 1530 can house threads to perform transformations by employing the present invention, for example. One possible communication between a client 1510 and a server 1530 may be in the form of a data packet adapted to be transmitted between two or more computer processes. The system 1500 includes a communication framework 1550 that can be employed to facilitate communications between the client(s) 1510 and the server(s) 1530. The client(s) 1510 are operably connected to one or more client data store(s) 1560 that can be employed to store information local to the client(s) 1510. Similarly, the server(s) 1530 are operably connected to one or more server data store(s) 1540 that can be employed to store information local to the servers 1530.

[0061] What has been described above includes examples of the present invention. It is, of course, not possible to describe every conceivable combination of components or methodologies for purposes of describing the present invention, but one of ordinary skill in the art may recognize that many further combinations and permutations of the present invention are possible. Accordingly, the present invention is intended to embrace all such alterations, modifications and variations that fall within the spirit and scope of the appended claims. Furthermore, to the extent that the term "includes" is used

31

MS309147.01/MSFTP706US

in either the detailed description or the claims, such term is intended to be inclusive in a manner similar to the term "comprising" as "comprising" is interpreted when employed as a transitional word in a claim.

11

12

CLAIMS

What is claimed is:

1. A system that facilitates generating personalized searches of information, comprising:
 - a user model to determine characteristics of a user;
 - a personalization component to automatically modify at least one query component or at least one search result in view of the user model; and
 - an interface component to receive the query and display the search result.
2. The system of claim 1, further comprising one or more search engines to receive the query and return the result.
3. The system of claim 1, further comprising a global database of user statistics to facilitate updates to the user model.
4. The system of claim 1, the personalization component employs a query modification processes for an initial input query, modifies or regenerates the query via the user model to yield personalized results from a search engine.
5. The system of claim 4, the personalization component employs relevance feedback, wherein a query generates results that leads to a modified query via explicit or implicit judgments about an initial result set to yield personalized results.
6. The system of claim 1, the personalization component employs results modification utilizing a user's input as-is to generate a query to yield results which are then modified via the user model to generate personalized results.

7. The system of claim 6, the modification of results usually includes re-ranking or selection from a larger set of results alternatives.
8. The system of claim 6, the modification of results includes an agglomeration or summarization of all or a subset of results.
9. The system of claim 1, the personalization component employs a statistical similarity match in which users interests and content are represented as vectors and matched for results modification.
10. The system of claim 9, the personalization component employs category matching in which a user's interests and content are represented using a smaller set of descriptors.
11. The system of claim 1, the personalization component combines query modification or results modification, wherein dependencies are introduced among the two modifications and leveraged.
12. The system of claim 1, the user model is based in part on a history of computing context which can be obtained from local, mobile, or remote sources.
13. The system of claim 12, the computing context includes at least one of applications open, content of the applications, and a detailed history of interactions with the applications.
14. The system of claim 1, the user model is based in part on an index of content previously encountered including at least one of documents, web pages, email, Instant Messages, notes, and calendar appointments.

35

15. The system of claim 1, the user model is based at least in part on client interactions including at least one of recent or frequent contacts, topics of interest derived from keywords, relationships in an organizational chart, and appointments.

16. The system of claim 1, the user model is based at least in part on a history or log of previous web pages or local/remote data sites visited including a history of previous search queries.

17. The system of claim 1, the user model is based at least in part on a history or log of locations visited by a user over time and monitored by devices that determine information regarding the user's location.

18. The system of claim 17, the devices include a Global Positioning System (GPS) or an electronic calendar to determine the user's location.

19. The system of claim 18, the devices generate spatial information that is converted into textual city names, and zip codes.

20. The system of claim 19, the spatial information is converted into textual city names, and zip codes for locations where a user has paused or dwelled or incurred a loss of GPS signal.

21. The system of claim 20, where the locations that the user has paused or dwelled or incurred a loss of GPS signal are identified and converted via a database of businesses and points of interest into textual labels.

22. The system of claim 21, the locations are determined from the time of day or the day of the week.

35

23. The system of claim 1, the user model is based at least in part on a profile of user interests which can be specified explicitly or implicitly
24. The system of claim 1, the user model is based at least in part on demographic information including at least one of location, gender, age, background, and job category.
25. The system of claim 1, the user model is based at least in part on at least one of a collaborative filtering and a machine learning algorithm.
26. The system of claim 25, the machine learning algorithm includes at least one of a Bayesian network, a naïve Bayesian classifier, a Support Vector Machine, a neural network and a Hidden Markov Model.
27. The system of claim 1, the personalization component provides an adjustment to control personalization of results or queries.
28. A computer readable medium having computer readable instructions stored thereon for implementing the components of claim 1.
29. A client component comprising the system of claim 1.
30. An information retrieval system, comprising:
means for modeling characteristics of a user;
means for querying and displaying results from a search by the user; and
means for modifying the search results based at least in part on the characteristics of the user.
31. The system of claim 30, further comprising means for interacting with at least one search engine.

37

32. A method that facilitates information searching at a user interface, comprising:
 defining a least one user model that automatically determines parameters of interest for a user;
 automatically refining a query or a result from a query based at least in part on the user model; and
 automatically formatting the query or the result in view of the user model before displaying modified results to the user.

33. The method of claim 32, the user model includes an index of items a user has previously seen, including at least one of email, documents, web pages, calendar appointments, notes, instant messages, and blogs.

34. The method of claim 33, further comprising tagging the items with metadata that includes at least one of a time of access or creation or modification, a type of the item, an author of the item which can be employed to selectively include or exclude the items for comparison.

35. The method of claim 33, further comprising computing a similarity of the result with a user's index to identify results that are of more interest to the user.

36. The method of claim 35, further comprising the following equation to determine similarity:

$$\text{Personalized similarity } psim = \text{SIGMA } (score_i)$$

wherein personalized similarity is summed over all terms of interest, for each term, a similarity of a result is related to a value placed on a term occurrence ($score_i$).

37. The method of claim 36, where $score_i = (tf_i / df_i) * pdf_i$, is related to frequency the term appears in the result (tf_i), inversely related to a number of results in which the term appears (df_i), and related to how many items the term occurs in a user's index (pdf_i).

37

38

38. The method of claim 36, the terms of interest include at least one of terms in a title of a result, terms in a result summary, terms in an extended result summary, terms in a full web page, a subset of the terms.

39. The method of claim 38, further comprising identifying terms within a window of words from each query term in a title or result summary.

40. The method of claim 35, further comprising combining a standard similarity of items with a personalized similarity the items.

41. The method of claim 40, further comprising employing a linear combination of a rank of the items in an original results list with a normalized version of a personalized similarity score of each item.

42. The method of claim 36, further comprising employing a relevance feedback algorithm to determine similarity (*score_i*).

43. The method of claim 42, the relevance feedback algorithm is a BM25 algorithm.

44. A graphical user interface to perform information retrieval, comprising:
an input component to receive queries;
a display component to show results from queries; and
a personalization component to modify the queries or the results in view of a user model that determines preferences of the user.

45. The graphical user interface of claim 44, further comprising a control to refine the queries or the results in terms of a range from standardized searches to personalized searches.

38

46. The graphical user interface of claim 45, the personalized searches are associated with a display having text or color augmentation.

47. A system that facilitates generating personalized searches of information, comprising:

- a user model to determine characteristics of a user;
- a personalization component associated with the user model; and
- a parameter component to control a corpus of data for the user model.

48. The system of claim 47, the corpus of data is related to user appointments, user views of documents, user activities, or user locations.

49. The system of claim 47, the parameter component determines subsets for the corpus of data or determines weighted differentials in matching procedures for data personalization based at least in part on type or age.

50. The system of claim 47, the parameter components varies one or more parameters via an optimization process or through instructions provided by a user interface.

51. The system of claim 50, the parameters are a function of the nature of a query, a time of day, a day of week, contextual-based observations, or activity-based observations.

40

ABSTRACT

The present invention relates to systems and methods that employ user models to personalize generalized queries and/or search results according to information that is relevant to respective user characteristics. A system is provided that facilitates generating personalized searches of information. The system includes a user model to determine characteristics of a user. The user model may be assembled automatically via an analysis of a user's content, activities, and overall context. A personalization component automatically modifies queries and/or search results in view of the user model in order to personalize information searches for the user. A user interface receives the queries and displays the search results from one or more local and/or remote search engines, wherein the interface can be adjusted in a range from more personalized searches to more generalized searches.

40

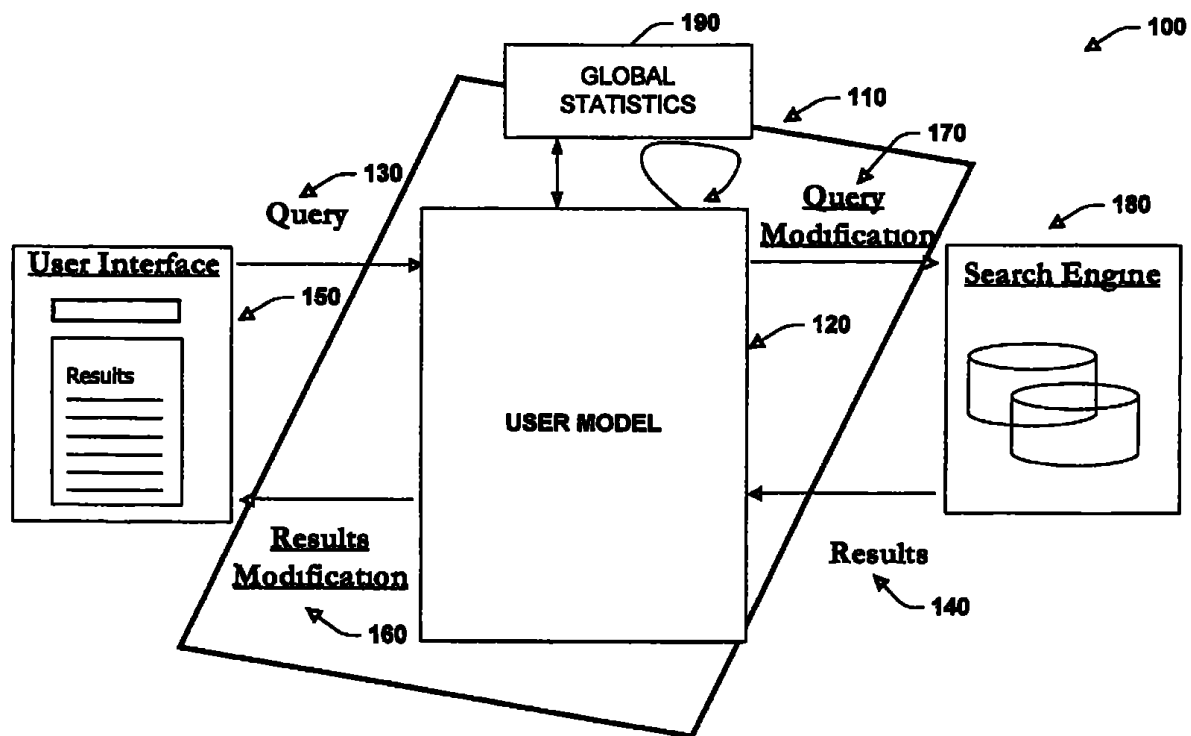


FIG. 1

5

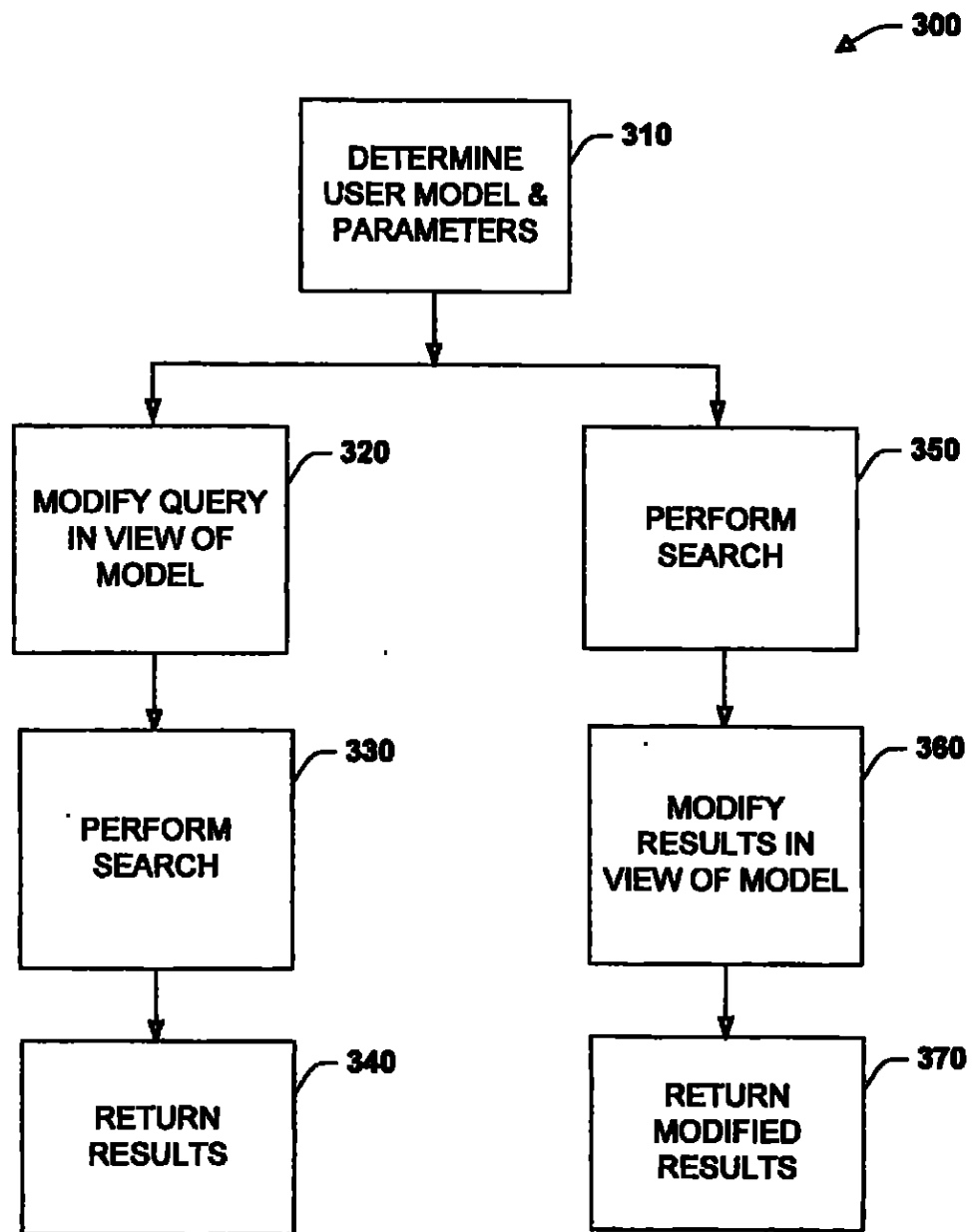


FIG. 3

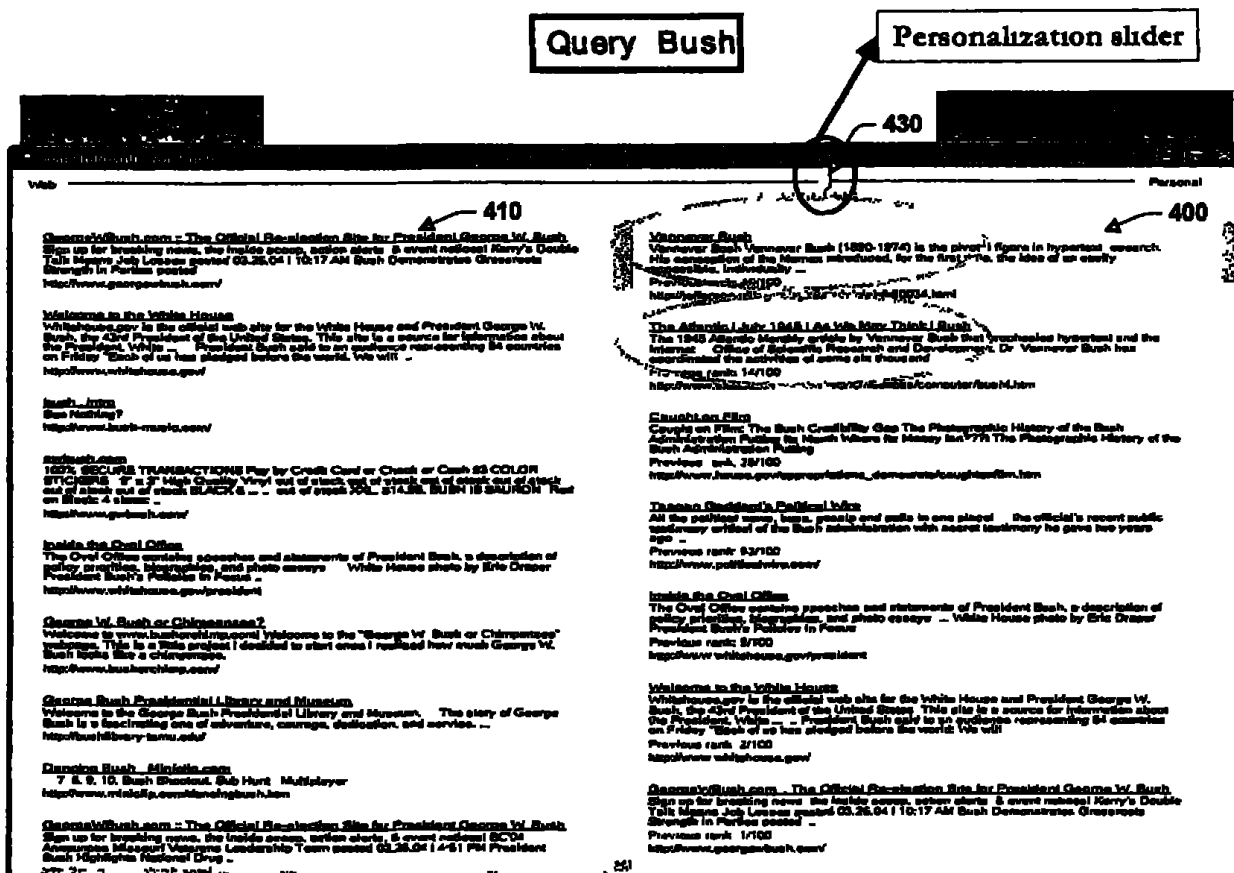


FIG. 4

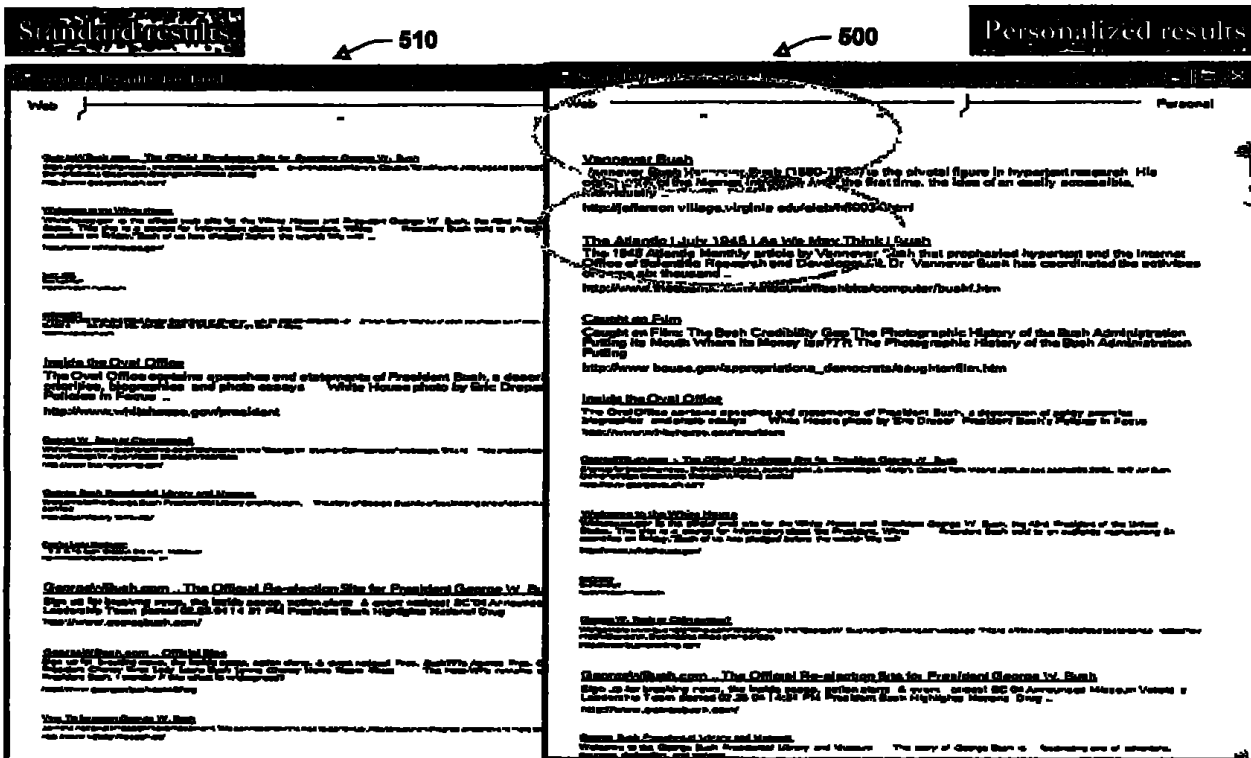


FIG. 5

msn

Search

Advanced search results below (after login, search results)

Results 1-100 of almost 500 containing "tavern"

any tavern address

1. **James Turner (Deceased)**
James Turner, husband and father to James's family, including husband Alvin Peterson, died July 26 and buried, and obituary given and burial. - James Turner. turnerj@att.net age 900
http://www.mt.com/~turnerj/turnerj.html

2. **James Jay Colin Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Colin Turner at Colin Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

3. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

4. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

5. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

6. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

7. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

8. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

9. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

10. **James Jay Turner at Vermont.com - Power Company Files**
James Jay Turner at James Jay Turner, husband, owner of J. Colin Turner & Sons, we have a great collection of high-quality photographs, family connections, of course, Every Day Law Firm, Inc.
<http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm>
http://www.colinturner.com/colinturner/colinturner.htm

600

msn
Search

Advanced search results follow [here](#) [here](#) [search results](#)

Results 1-100 of about 189 containing "towers" 1-100

1. JAMES TOWERS, ALICE
James Towers and Alice (Hollywood)
 James Towers and Alice Towers
 1994-1995
[http://www.fox.com/fox/foxsearch.html](#)
[http://www.fox.com/foxsearch.html](#)

2. JAMES TOWERS, ALICE
 James Towers, General Manager at Massachusetts Institute of Technology, Publications ...
 James Towers, International Ltd., 250 Technology Square (MS4-452)
 02139-7000 (617) 253-7000 Fax/Fax: 47100
[http://www.mit.edu/~jmt/](#) [http://www.mit.edu/~jmt/](#)

3. JAMES TOWERS, PHOENIX
 James Towers, Phoenix and Alice in Jewell's study, including husband New Highway at, and
 Jim and Carolyn, 1994-1995
 James Towers, International Ltd., 250
 Square, 677-2770 (617) 253-7000 Fax/Fax: 47100
[http://www.mit.edu/~jmt/](#) [http://www.mit.edu/~jmt/](#)

4. JAMES TOWERS
 101 Elm, West Gate, James Towers, Phone Book ...
 02139-7000 (617) 253-7000 Fax/Fax: 47100
[http://www.mit.edu/~jmt/](#) [http://www.mit.edu/~jmt/](#)

5. JAMES TOWERS, PHOENIX
 Conference and James Towers, Stone Kelly and James Towers, English President for James
 Tower President's University in 1994 in 1994 (Finn, 27 Oct. 2003) Stone Kelly, 1994
 York, 1994 ...
 Stone, 1994-1995 (Finn, 27 Oct. 2003) Stone Kelly, 1994
[http://www.mit.edu/~jmt/](#) [http://www.mit.edu/~jmt/](#)

6. JAMES TOWERS, PHOENIX
 Conference and James Towers, Stone Kelly and James Towers, English President for James
 Tower President's University in 1994 in 1994 (Finn, 27 Oct. 2003) Stone Kelly, 1994
 York, 1994 ...
 Stone, 1994-1995 (Finn, 27 Oct. 2003) Stone Kelly, 1994
[http://www.mit.edu/~jmt/](#) [http://www.mit.edu/~jmt/](#)

7. JAMES TOWERS, PHOENIX
 Conference and James Towers, Stone Kelly and James Towers, English President for James
 Tower President's University in 1994 in 1994 (Finn, 27 Oct. 2003) Stone Kelly, 1994
 York, 1994 ...
 Stone, 1994-1995 (Finn, 27 Oct. 2003) Stone Kelly, 1994
[http://www.mit.edu/~jmt/](#) [http://www.mit.edu/~jmt/](#)

FIG. 6

56

4+

Search results for: eton

Web

Personal

Eton College

<http://www.etoncollege.com/>

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops
Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton.
<http://www.eton.co.uk/>

ETON

<http://www.etonshirts.com/>

Eton Import Co. Ltd.
(ETON EXCLUSIVE CARE) ??????????????????
3 ??????????????????????????????????????
2 ??????????????????????????????????????
(??????????????????????????????????????
?????????
<http://www.eton-import.com/>

E-Ton
120702 Welcome Redirecting to new Home
<http://www.etonamerica.com/>

Welcome to Eton Systems Inventory of the United Kingdom

Eton College

Previous rank: 1/100
<http://www.etoncollege.com/>

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops
Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton.
Previous rank: 2/100
<http://www.eton.co.uk/>

ETON

Previous rank: 3/100
<http://www.etonshirts.com/>

Welcome to Eton School - Today's date is 4/17/04
Eton School was founded in 1978 as an independent school with a Montessori philosophy located on the Eastside of Lake Washington. The goal of Eton School is to develop the child's intellectual
Previous rank: 32/100
<http://www.eton-school.com/>

Eton Import Co. Ltd.
(ETON EXCLUSIVE CARE) ??????????????????
3 ??????????????????????????????????????

FIG. 7

42

800

Search Results for eton

Web

Personal

Eton College

http://www.etoncollege.com/

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops

Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton. ...

http://www.eton.co.uk/

ETON

http://www.etonarts.com/

Eton Import Co. Ltd.

(ETON EXCLUSIVE CARE) ?????????????????

3 ?????????????????????????????????????

2 ?????????????????????????????????????

1 ?????????????????????????????????????

http://www.eton-import.com/

E-Ton

120702 Welcome Redirecting to new Home

http://www.etonemance.com/

Welcome to Eton

Customs Inventory of the United Kingdom

Welcome to Eton School - Today's date is 4/17/04

Eton School was founded in 1978 as an independent school with a Montessori philosophy located on the Eastside of Lake Washington. The goal of Eton School is to develop the child's intellectual

Previous rank: 32/100

http://www.eton-school.com/

Eton School Uniform

Eton School Uniform

Previous rank: 44/100

http://www.hstcdo.hspsd.com/style/suit/eton/etonsu.html

Eton College

Previous rank: 1/100

http://www.etoncollege.com/

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops

Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton. ...

Previous rank: 2/100

http://www.eton.co.uk/

ETON

Previous rank: 3/100

FIG. 8

48

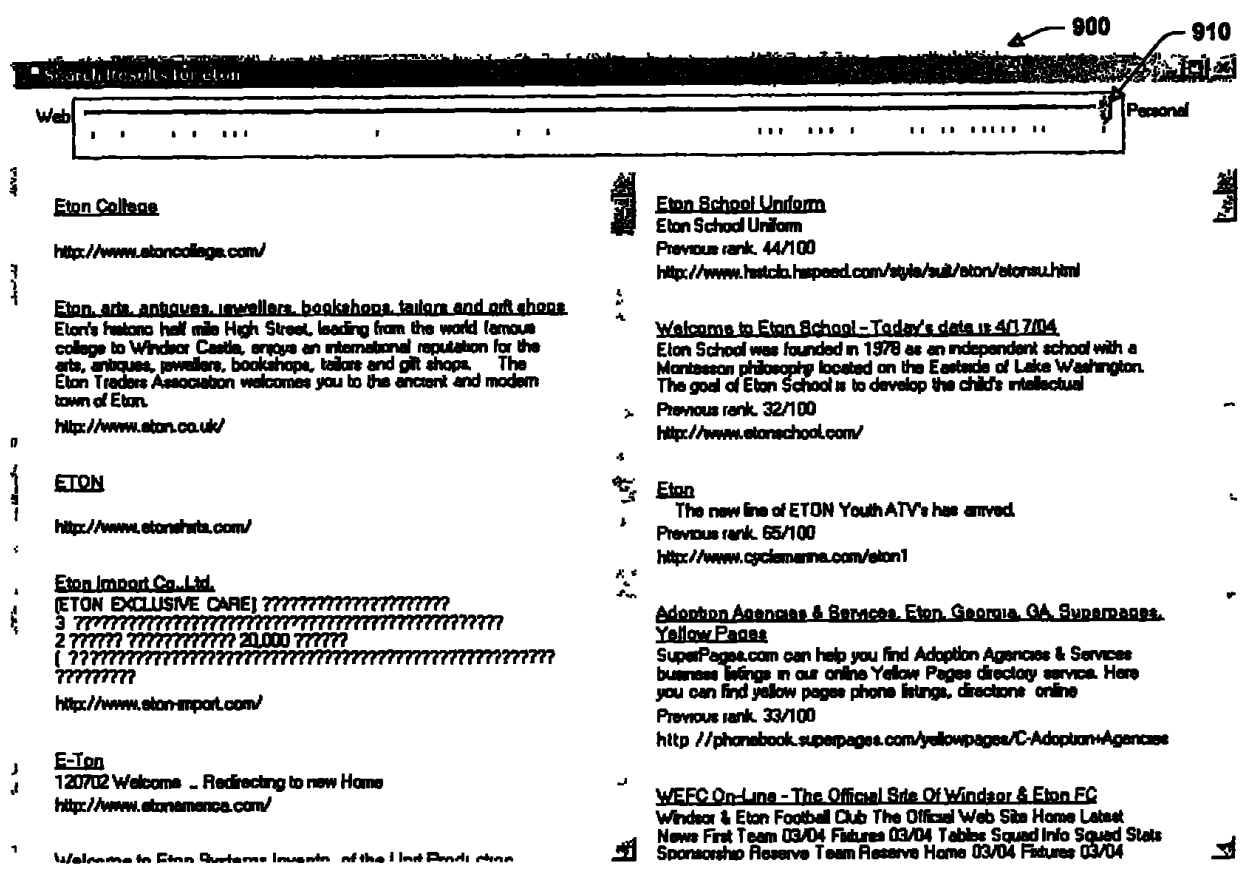


FIG. 9

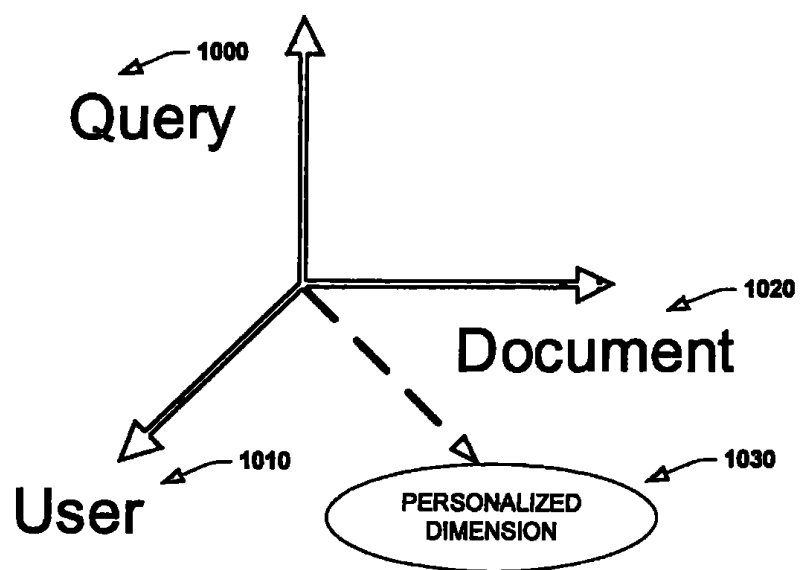
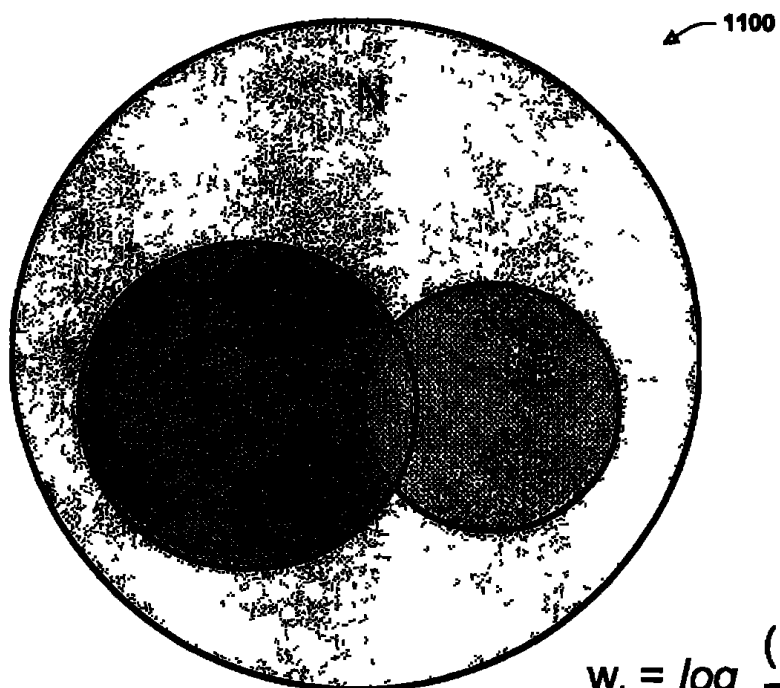


FIG. 10

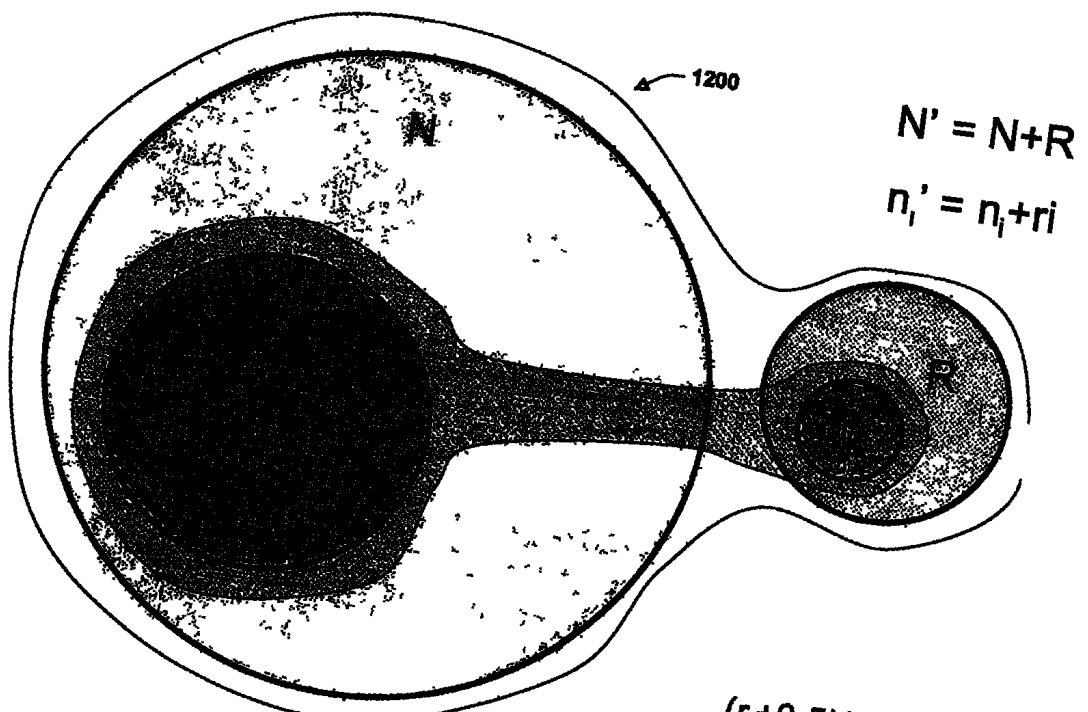


$$\text{Score} = \sum \text{tf}_i * w_i$$

$$w_i = \log \frac{N}{n_i}$$

$$w_i = \log \frac{(r_i + 0.5)(N - n_i - R + r_i + 0.5)}{(n_i - r_i + 0.5)(R - r_i + 0.5)}$$

FIG. 11



$$N' = N + R$$

$$n_i' = n_i + r_i$$

FIG. 12

$$w_i = \log \frac{(r_i + 0.5)(N' - n_i' - R + r_i + 0.5)}{(n_i' - r_i + 0.5)(R - r_i + 0.5)}$$

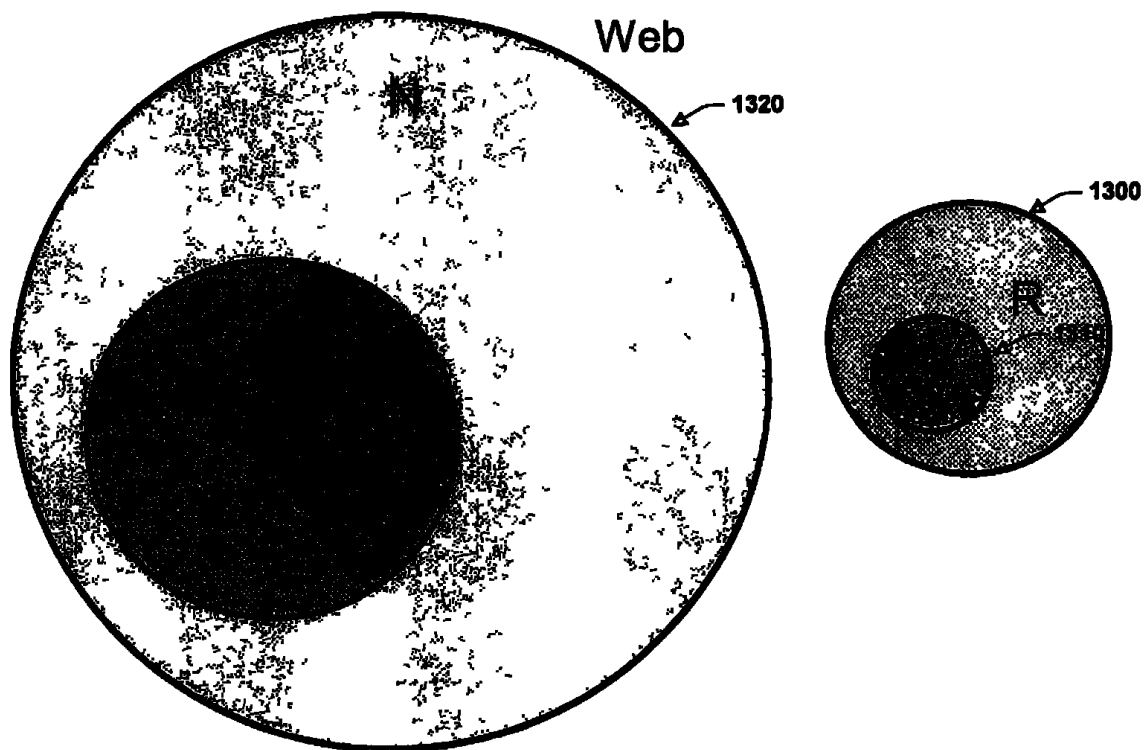


FIG. 13

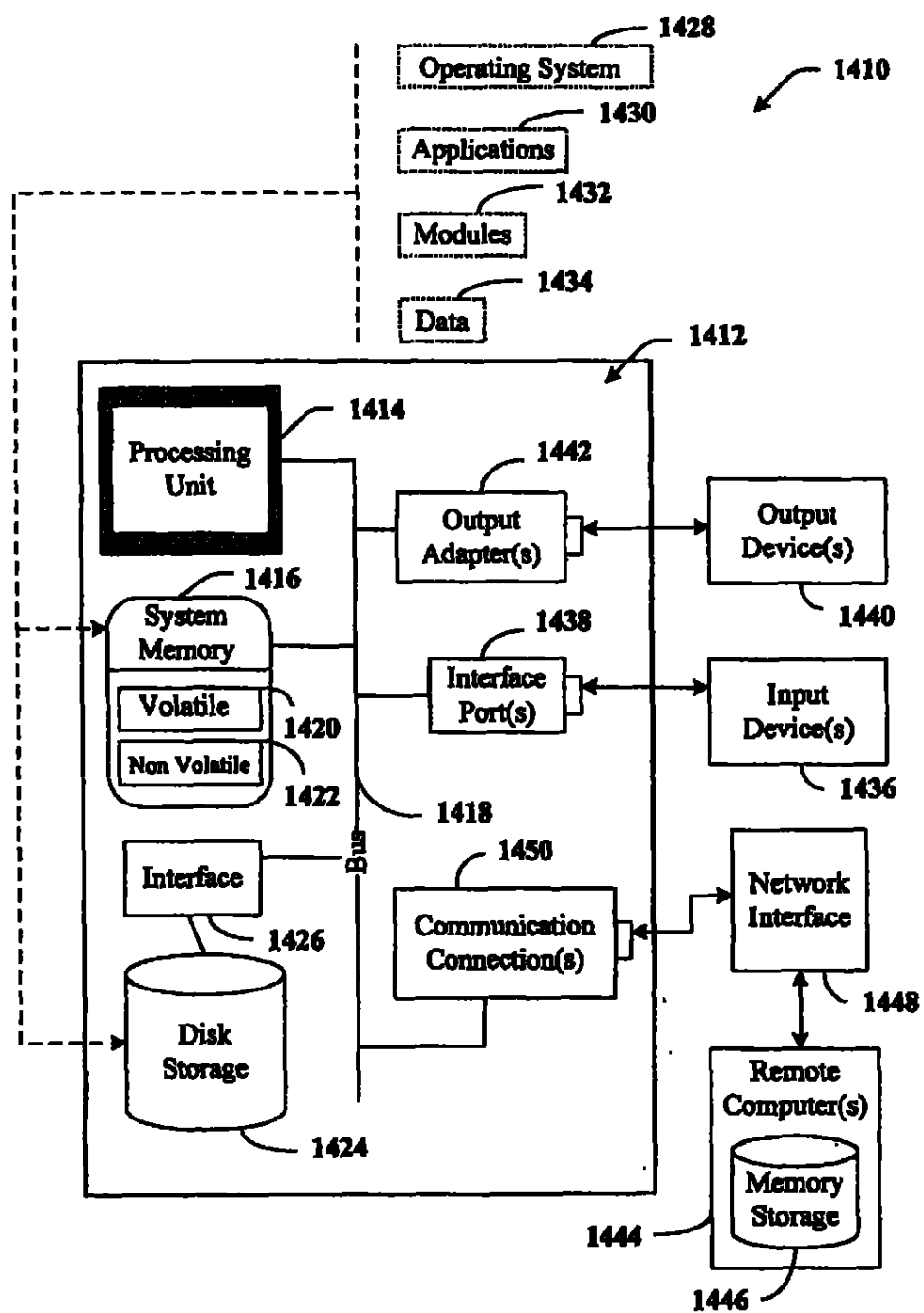


FIG. 14

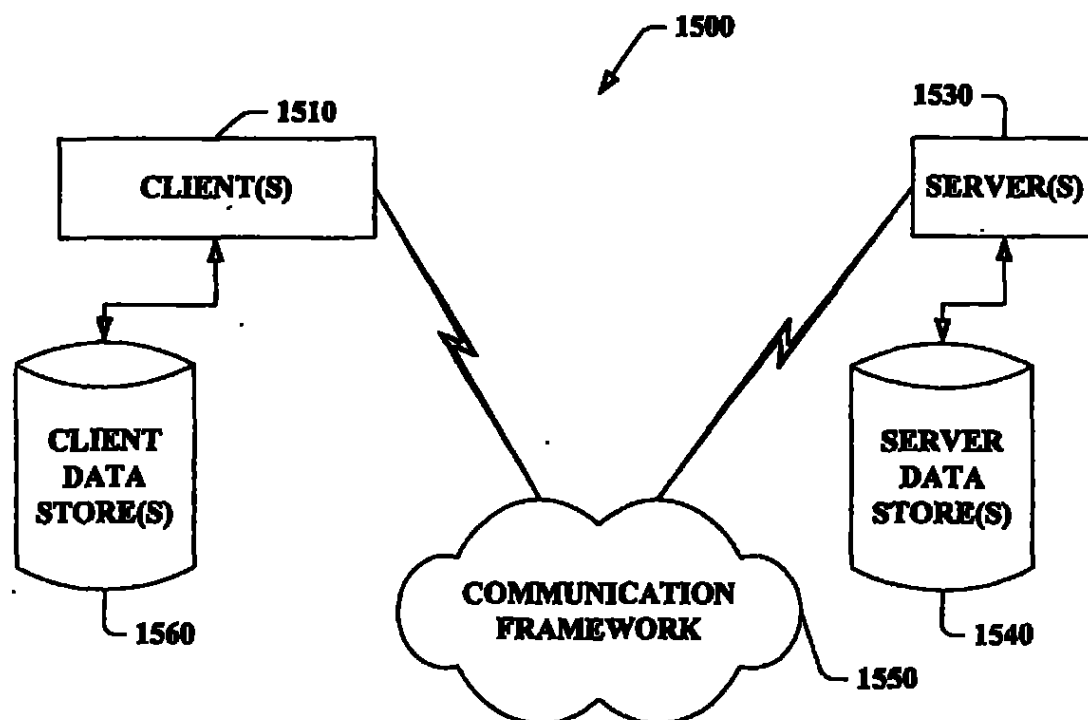


FIG. 15

ESCUDO:
DEPARTMENT OF
COMMERCE
UNITED STATES OF
AMERICA

56
UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE/
DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Patent and Trademark Office/
Oficina de Patentes y Marcas Registradas
ASSISTANT SECRETARY AND COMMISSIONER OF PATENTS AND
TRADEMARKS
SECRETARIO ASISTENTE Y COMISIONADO DE PATENTES Y
MARCAS REGISTRADAS
Washington, D.C. 20231

CÓDIGO DE BARRAS
500019600A

8 de Febrero de 2005

PTAS

2
HIMASHU S. AMIN
1900 E. 9TH STREET
24TH FLOOR, NATIONAL CITY CENTER
CLEVELAND, OH 44114

**OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS
NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DEL DOCUMENTO DE TRASPASO**

EL DOCUMENTO ADJUNTO HA SIDO REGISTRADO EN LA DIVISIÓN DE
TRASPASOS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE
LOS ESTADOS UNIDOS. UNA COPIA COMPLETA EN MICROFILM SE
ENCUENTRA DISPONIBLE EN LA OFICINA DE ARCHIVOS DE TRASPASOS
EN EL ROLLO Y NÚMERO DE CUADRO QUE APARECEN ABAJO.

2
POR FAVOR REVISE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTA
NOTIFICACIÓN. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTA NOTA DE
REGISTRO MUESTRA LOS DATOS GUARDADOS EN EL SISTEMA PARA
TRASPASOS DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS. SI ENCUENTRA
ALGÚN ERROR O TIENE PREGUNTAS ACERCA DE ESTA NOTIFICACIÓN,
PUEDE CONTACTAR AL FUNCIONARIO CUYO NOMBRE APARECE EN ESTA
NOTIFICACIÓN AL 703-308-9723. POR FAVOR ENVÍE LA SOLICITUD PARA
CORRECCIÓN A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN: U.S. PATENT AND TRADEMARK
OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213
JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231

56

FECHA DE REGISTRO: 02/07/2005

ROLLO/CUADRO: 015658/0093

NÚMERO DE PÁGINAS: 4

RESUMEN DEL TRASPASO DE PATENTE POR PARTE DE LOS CEDENTES
(VER EL DOCUMENTO PARA DETALLES).

CEDENTE:

TEEVAN, JAIME BROOKS

FECHA DEL DOCUMENTO: 10/04/2004

CEDENTE:

DUMAIS, SUSAN T.

FECHA DEL DOCUMENTO: 10/04/2004

CEDENTE

HORVITZ, ERIC J.

FECHA DEL DOCUMENTO: 10/04/2004

BENEFICIARIO DE LA PATENTE:

MICROSOFT CORPORATION

ONE MICROSOFT WAY

REDMOND, WASHINGTON 98052

NUMERO SERIAL: 10958560

FECHA DE RADICACIÓN: 10/05/2004

PATENTE NÚMERO:

FECHA DE PUBLICACIÓN:

NOMBRE: *SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING
PERSONALIZED SEARCH AND INFORMATION ACCESS. "SISTEMAS,
METODOS E INTERFACES QUE OFRECEN LA POSIBILIDAD DE BUSQUEDAS
PERSONALIZADAS Y ACCESO A LA INFORMACIÓN"*

RHONDA NICOL, EXAMINADOR

DIVISIÓN DE TRASPASOS

OFICINA DE ARCHIVOS PÚBLICOS

TRADUCCIÓN OFICIAL

TRASPASO DE PATENTE

Versión Electrónica v1.1 02/07/2005
Versión Impresa en Papel v1.1 500019600

TIPO DE SOLICITUD:	NUEVO TRASPASO
NATURALEZA DEL ACUERDO:	TRASPASO

DATOS DEL CEDENTE

Nombre	Fecha de Ejecución
Jaime Brooks Teevan	10/04/2004
Susan T. Dumais	10/04/2004
Eric J. Horvitz	10/04/2004

DATOS DEL BENEFICIARIO

Nombre:	Microsoft Corporation
Dirección:	One Microsoft Way
Ciudad :	Redmond,
Estado/ País:	WASHINGTON
Código Postal:	98052

NÚMERO Total de PROPIEDADES: 1

Tipo de Propiedad	Número
Número de Solicitud:	10958560

DATOS PARA CORRESPONDENCIA

Número de Fax: (216) 696-8731
La correspondencia será enviada por el correo de Estados Unidos cuando el envío por fax es infructuoso
 Teléfono: 216-696-8730
 Email: cmartin@thepatentattorneys.com
 Nombre para correspondencia: Himanshu S. Amin
 Dirección Línea 1: 1900 E. 9th Street
 Dirección Línea 2: 24th Floor, National City Center
 Dirección Línea 4: Cleveland, OHIO 44114

59

NOMBRE DEL SOLICITANTE:	Himanshu S. Amin
Total Anexos: 3 Fuente = MSFTP706US-Traspaso #página 1.tif Fuente = MSFTP706US-Traspaso #página 2.tif Fuente = MSFTP706US-Traspaso #página 3.tif	

OP \$40.00 10958580

0

0

51

ESCUDO:
UNITED
STATES
PATENT AND
TRADEMARK
OFFICE
DEPARTMENT
OF COMMERCE

**UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE/
OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS**

**UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE/
DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS**
United States Patent and Trademark Office
Dirección: Commissioner for Patents/ Comisionado para Patentes
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

SOLICITUD No.	Fecha de Radicación según el 371 (c)	DISEÑO	TASA DE RADICACIÓN REGISTRADA	Expediente de Abogado No.	DIBUJOS	TOTAL Reivindicaciones	Reivindicaciones INDIVIDUALES
10/958.580	10/05/2004	2171	1524	MS309147.01/MSFTP708US	16	51	5

27195
AMIN & TUROCY, L.L.P.
24TH FLOOR, NATIONAL CITY CENTER
1900 EAST NINTH STREET
CLEVELAND, OH 44114

CONFIRMACIÓN No. 1434
RECIBO DE RADICACIÓN
CÓDIGO DE BARRAS
* 0C000000014415111*

FECHA DE ENVIO POR CORREO: 11/19/2004

Se registra el recibo de esta Solicitud regular de Patente. Esta será considerada en su orden y se le notificará acerca de los resultados de su examen. Para cualquier consulta sobre esta solicitud se debe suministrar el NÚMERO de SOLICITUD PARA LOS ESTADOS UNIDOS, FECHA DE RADICACIÓN, NOMBRE DEL SOLICITANTE, y NOMBRE DEL INVENTO. Las tasas se deben pagar conforme al tipo de cobro a través de cheque o libranza. Por favor verifique la exactitud de los datos presentados en este recibo. Si observa algún error en este Recibo, por favor diríjase a la Oficina Office of Initial Patent Examination's Filing Receipt Corrections, facsímile número 703-746-9195. Por favor suministre una copia de este Recibo con los cambios enunciados. Si usted recibió una "Notificación para Radicar Partes Faltantes" de esta solicitud, por favor presente cualquier corrección de este recibo de Radicación con su respuesta a la notificación. Cuando la USPTO procesa la Respuesta a la notificación, la USPTO generará otro recibo de Radicación que incorpora las correcciones solicitadas (si aplica).

Solicitante(s):

Jaime Brooks Teevan, Cambridge, MA;
Susan T. Dumais, Kirkland, WA;
Eric J. Horvitz, Kirkland, WA;

Traspaso de la Solicitud de Patente Publicada a:

Microsoft Corporation, Redmond, WA

Poder de Abogado:

Los profesionales se asociaron para esta patente bajo el número del cliente 27195

Datos de prioridad Interna según lo exigido por el solicitante:**Solicitudes Extranjeras**

Si se requiere, Licencia Extranjera Concedida el: 11/19/2004

El código del país y su número de solicitud prioritaria, serán utilizados para ser radicados en el exterior bajo la convención de París, este es: US10/958,560

Fecha Proyectada para su Publicación: 04/06/2006

Petición de no publicación: No

Petición de Pronta Publicación: No

Nombre: SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING PERSONALIZED SEARCH AND INFORMATION ACCESS/ SISTEMAS, METODOS E INTERFACES QUE OFRECEN LA POSIBILIDAD DE BUSQUEDAS PERSONALIZADAS Y ACCESO A LA INFORMACIÓN"

Clase Preliminar: 707

62

**LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER
Title 35, United States Code, Section 184
Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15**

**LICENCIA PARA RADICACIÓN DE PATENTE EXTRANJERA BAJO EL
Título 35, del Código de los Estados Unidos, Sección 184
Título 37, del Código de Normas Federales, 5.11 y 5.15**

CONCEDIDA

Si aparece la frase "LA LICENCIA EXTRANJERA SOLICITADA ES CONCEDIDA" se ha otorgado la licencia al solicitante bajo el 35 del U.S.C. sección 184, seguida por la fecha que aparece en este formato. Estas licencias se expiden para todas las solicitudes que reúnen las condiciones para la emisión de una licencia, sin tener en cuenta si se puede requerir o no de una licencia según lo dispuesto en el 37 del CFR 5.15. El alcance y las limitaciones de esta licencia se encuentran establecidas en el 37 del CFR 5.15(a) a menos que una licencia anterior se haya concedido bajo el 37 del CFR 5.15(b). La licencia está sujeta a revocación conforme a notificación por escrito. La fecha que se indicada es la fecha de entrada en vigencia de la licencia, a menos que una licencia anterior de alcance similar se haya concedido bajo el 37 del CFR 5.13 o 5.14.

Esta licencia debe ser conservada por su titular y se puede utilizar en cualquier momento o después de la fecha de entrada en vigencia, a menos que sea revocada. Esta licencia se transfiere automáticamente a cualquier solicitud relacionada(s) radicada bajo el 37 del CFR 1.53(d). Esta licencia no es retroactiva.

La concesión de una licencia no disminuye de ninguna manera la responsabilidad del titular con respecto al tema de seguridad conforme a lo establecido en un contrato Gubernamental o a las normas de leyes existentes referentes al espionaje y a la seguridad nacional o la exportación de datos técnicos. Los titulares deben informarse sobre todas las regulaciones actuales con respecto a ciertos países y a otras agencias, en particular a la oficina denominada Office of Defense Trade Controls, del Departamento de Estado *Department of State* (con respecto a

armas, Municiones e Implementos de Guerra (de acuerdo con el 22 del CFR 121-128)); *Office of Export Administration/ Oficina de Exportaciones del Departamento de Comercio/ Department of Commerce* (de acuerdo con el 15 del CFR 370.10 (i)); *Office of Foreign Assets Control/ Oficina de control de Activos Extranjeros del Departamento del Hacienda* (de acuerdo con el 31 del CFR Parts 500+) y el Ministerio de Energía/ *Department of Energy*

N CONCEDIDA

SI NO aparece en este formato la frase "LA LICENCIA EXTRANJERA SOLICITADA ES CONCEDIDA", en esta fecha, no se ha concedido la licencia bajo el 35 del CFR sección 184. El solicitante puede hacer una petición de licencia bajo el 37 del CFR 5.12 si se requiere obtener la licencia antes de los 6 meses de vencimiento a partir de la fecha de radicación de la solicitud. Si han transcurrido 6 meses a partir de la fecha de radicada esta solicitud y el titular no ha recibido ninguna indicación de orden de reserva bajo el 35 del U.S.C. sección 181, el titular puede radicar la solicitud extranjera conforme al 37 del CFR 5.15(b).

Traducción Oficial

**EN OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE
LOS ESTADOS UNIDOS**

Número Serial 10/958,560
Fecha de Radicación 5 de Octubre de 2004
Inventor Jaime Brooks Teevan, *et al.*
Solicitante Microsoft Corporation
Expediente de Abogado No. MSFTP706US
Expediente MS No. MS309147.01
Nombre: *SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING PERSONALIZED
SEARCH AND INFORMATION ACCESS/ "SISTEMAS, METODOS E INTERFACES QUE
OFRECEN LA POSIBILIDAD DE BUSQUEDAS PERSONALIZADAS Y ACCESO A LA
INFORMACIÓN"*

TRASPASO DE PATENTE

PARTES QUE SUSCRIBEN ESTE TRASPASO

Cedentes:

Jaime Brooks Teevan
24 Saville Street
Cambridge, Massachusetts 02138

Susan T. Dumais
6114 104th Avenue NE
Kirkland, Washington 98033

Eric J. Horvitz
330 Waverly Way
Kirkland, Washington 98033

Beneficiario de la Patente:

Microsoft Corporation
Corporation in the State of Washington/corporación con sede en el Estado de
Washington
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052

65

ACUERDO

CONSIDERANDO QUE EL(LOS) CEDENTE(S) (enunciados anteriormente) son los creadores de un invento llamado **SYSTEMS, METHODS, AND INTERFACES FOR PROVIDING PERSONALIZED SEARCH AND INFORMATION ACCESS / "SISTEMAS, METODOS E INTERFACES QUE OFRECEN LA POSIBILIDAD DE BUSQUEDAS PERSONALIZADAS Y ACCESO A LA INFORMACIÓN"** para lo cual:

☒ Se radicó una solicitud definitiva de Registro de Patente del invento para los Estados Unidos, que fue:

☐ Radicada el 5 de Octubre de 2004 y se le asignó en los Estados Unidos el No. Serial 10/958,560; o radicada simultáneamente con esta.

CONSIDERANDO QUE la empresa Microsoft Corporation (denominada de aquí en adelante el CESIONARIO), es una corporación del Estado de Washington con sede en One Microsoft Way, Redmond, WA 98052, está interesada en adquirir en su totalidad los derechos, título e intereses relacionados con este invento y con el registro de patente que se le conceda en los Estados Unidos y en cualquier otro país.

POR CONSIGUIENTE, como resultado de esta negociación por la presente se da reconocimiento al recibo fruto de esta transacción. Con la presente el (los) CEDENTE(S) vende(n), asigna(n) y transfiere(n) al CESIONARIO la totalidad de los derechos, título e intereses relacionados con este invento, con la solicitud y con las patentes que se le otorguen a dicho invento en los Estados Unidos de América y en sus posesiones territoriales y cualquier otro país y todas sus divisiones, reediciones y continuaciones de ésta, incluyendo el derecho a radicar solicitudes de patentes extranjeras directamente en nombre del CESIONARIO y solicitar los derechos de prioridad que se derivan de dicha solicitud radicada en los Estados Unidos por lo cual dichas solicitudes extranjeras tienen derecho en virtud de Convenciones Internacionales o Tratados, y por consiguiente, dicho invento, o las solicitudes de patentes relacionadas con este invento estarán bajo la

65

66

responsabilidad y beneficio del CESIONARIO, sus sucesores y cesionarios para su uso y beneficio y de sus sucesores y cesionarios total y completamente, de la misma forma como el(los) CEDENTE(S) que tenía(n) esta asignación y responsabilidad, la hubiera(n) mantenido y disfrutado si la venta y traspaso no se hubieran realizado. El(los) CEDENTE(S) por la presente autoriza(n) y solicita(n) al Comisionado de Patentes y Marcas Registradas que otorgue todas las Patentes del invento al CESIONARIO. El CEDENTE(S) se compromete a ejecutar todos los instrumentos y documentos requeridos para diligenciar y procesar las solicitudes de patente relacionadas con dicho invento para los Estados Unidos y otros países, así como para litigación relacionada con dichos registros de patentes, o con el propósito de proteger el nombre, los derechos de dicho invento y su patente.

4 de Octubre de 2004
Fecha

Firma ilegible
Jaime Brooks Teevan

4 de Octubre de 2004
Fecha

Firma ilegible
Susan T. Dumais

4 de Octubre de 2004
Fecha

Firma ilegible
Eric J. Horvitz

66

**Título: SISTEMAS, MÉTODOS, E INTERFASES PARA PROPORCIONAR
BÚSQUEDA PERSONALIZADA Y ACCESO DE INFORMACIÓN**

CAMPO TÉCNICO

[0001] La invención presente generalmente relaciona a sistemas de computadora y más particularmente, la invención presente se relaciona a refinar automáticamente y enfocar la búsqueda de preguntas y/o resultados de acuerdo con un modelo de usuario personalizado.

EL FONDO DE LA INVENCION

[0002] Dada la inmensa popularidad del Web y la Internet, los usuarios pueden adquirir información relacionada casi con cualquier tema de una gran cantidad de fuentes de información. Para encontrar la información, los usuarios utilizan generalmente varios motores de búsqueda como tareas de recuperación de información. Los motores de búsqueda les permiten a los usuarios encontrar paginas Web conteniendo información u otro material en la Internet que contiene palabras específicas o frases. Por ejemplo, si ellos quieren encontrar la información sobre George Washington, el primer presidente de los Estados Unidos, ellos pueden teclear primero "George Washington presidente", hacer click en un botón de búsqueda, y el motor de búsqueda devolverá una lista de páginas Web que contienen información sobre este presidente famoso. Sin embargo, Si una búsqueda más generalizada fuera dirigida, como teclear meramente el término "Washington", muchos más resultados se devolverían relacionadas a regiones geográficas o instituciones asociadas con el mismo nombre.

[0003] Hay muchos motores de búsqueda en la Web. Por ejemplo, AllTheWeb, AskJeeves, Google, HotBot, Lycos, MSN Search, Teoma, Yahoo simplemente son unos pocos ejemplos. La mayoría de estos motores proporcionan por lo menos dos modos de buscar información, por su propio catálogo de sitios que son organizados por tema para que los usuarios puedan ojear, o realizar una búsqueda de palabra clave en que se entra vía un portal de interfaz de usuario al navegador. En general, una búsqueda de palabra clave encontrará, la mejor habilidad de una computadora, de todos los sitios Web que tienen cualquier información relacionada a cualquier palabra clave y frases especificadas. Un sitio de motor de búsqueda tendrá una caja para que los usuarios ingresen las palabras claves y un botón para apretar y empezar la búsqueda. Muchos motores de búsqueda tienen pistas sobre cómo usar las palabras claves para investigar eficazmente. Las pistas son normalmente proporcionadas para ayudar más estrechamente a los usuarios a definir las condiciones de búsqueda para que no se obtenga como retorno información no relacionada y se desordene el proceso de recuperación de información. Así, el estrechamiento manual de condiciones ahorra a los usuarios mucho tiempo ayudando a mitigar la recepción de varios miles de sitios para ordenar a través de la búsqueda de la información específica.

[0004] Un problema con todas las técnicas escrutadoras de búsqueda es el requisito de convergencia del manual o la estrechez de condiciones para generar los resultados deseados en una cantidad corta de tiempo. Otro problema es que los motores de búsqueda operan igual para todos los usuarios sin tener en cuenta las necesidades diferentes y circunstancias del usuario. Así, si dos usuarios entran la misma pregunta de búsqueda ellos obtienen los mismos resultados, sin tener en cuenta sus intereses, historia de búsqueda anterior, contexto de cómputo, o el contexto de ambiente (por ejemplo, la localización, la máquina usada, hora del día, día de la semana). Desgraciadamente, se diseñan los procesos escrutadores modernos para recibir las órdenes explícitas con respecto a las búsquedas en

lugar de considerar estos otros factores personalizados que podrían ofrecer la visión real del usuario o los objetivos de recuperación de información deseada.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0005] Lo siguiente presenta un resumen simplificado de la invención para proporcionar un entendiendo básico de algunos aspectos de la invención. Este resumen no es una apreciación global extensa de la invención. No se piensa que identifique elementos clave/críticos de la invención o delinear el alcance de la invención. Su solo propósito es presentar algunos conceptos de la invención en un formato simplificado como un preludio a la descripción más detallada que se presenta después.

[0006] La invención presente relaciona los sistemas y métodos que refuerzan los métodos de recuperación de información empleando modelos de usuario que facilitan las búsquedas personalizadas de información a las características de un usuario, considerando cómo la información pertenece o es muy pertinente a los usuarios respectivos. Los modelos pueden combinarse con los algoritmos de búsqueda tradicionales para modificar las preguntas de búsqueda y/o modificar los resultados de la búsqueda para enfocar los métodos de recuperación de información automáticamente a artículos o resultados que más probablemente son pertinentes al usuario en vista de las características personales del usuario. Se mantienen varias técnicas personalizadas de búsquedas vía el modelo, considerando tales aspectos como el contenido del usuario (por ejemplo, la información guardada en la computadora del usuario), intereses, especialización, y el contexto específico en que su necesidad de información (por ejemplo, preguntas de búsqueda, calculo de eventos) se aumenta para mejorar la experiencia de búsqueda del usuario. Esta mejora puede observarse proporcionando a los usuarios más focalización o filtrado de las búsquedas para los artículos de interés, mientras se eliminan los artículos no

relacionados, y/o re-alineando los resultados de la búsqueda en términos de las preferencias personalizadas del usuario.

[0007] Los modelos del usuario pueden derivarse de una pluralidad de fuentes que incluyen Índices enriquecidos que consideran los eventos del usuario pasados, las interacciones del cliente anteriores, búsquedas o la historia anotada, el perfil del usuario, los datos demográficos, y/o basados en las similitudes a otros usuarios (por ejemplo, la filtración colaborativa). También, pueden aplicarse otras técnicas como el aprendizaje de la máquina para supervisar la conducta del usuario con el tiempo para determinar y/o refinar los modelos del usuario. Los modelos pueden combinarse con los métodos de búsqueda desconectados o en línea (o combinaciones de ellos) para modificar los resultados de la búsqueda para producir resultados de recuperación de información que más probablemente son de interés al usuario respectivo. Así, los modelos de usuario se emplean para diferenciar las búsquedas personalizadas de las búsquedas generalizadas de una manera automática y eficaz.

[0008] En un ejemplo específico, una búsqueda generalizada puede incluir el término tiempo. Desde que el modelo puede determinar que el usuario es de una ciudad particular (por ejemplo, de una cuenta de correo electrónico, la inscripción de los documentos almacenada la dirección del usuario, o por la especificación explícita o implícita de localización), una búsqueda personalizada puede crearse automáticamente (por ejemplo, vía la pregunta automática y/o modificación de los resultados) que retorna si la información relatada esta relacionada con la ciudad actual del usuario. En una situación móvil, el contexto para la búsqueda puede ser diferente y así la pregunta puede modificar los resultados de acuerdo con (por ejemplo, la búsqueda dirigida de la computadora móvil de un usuario con el contexto actual descubierto como que esta fuera de la ciudad de la reciente reservación de la aerolínea o de un reciente Mensaje Instantáneo con un amigo). Las interfaces de Usuario pueden ser proporcionadas

para que retomen resultados personalizados los y habiliten la afinación de los algoritmos de búsqueda personalizados de la búsqueda más generalizada hacia un espectro de búsqueda más personalizada.

[0009] Para el logro de lo anterior y fines relacionados, se describen ciertos aspectos ilustrativos de la invención aquí dentro, en relación con la descripción siguiente y los dibujos adjuntos. Estos aspectos son indicados de varias maneras en que la invención puede practicarse, todos los cuales se intentan cubrir por la invención presente. Otras ventajas y los nuevos rasgos de la invención pueden ponerse claros de la siguiente descripción detallada de la invención cuando es considerada junto con los dibujos.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS DIBUJOS

[0010] La fig. 1 es un diagrama de bloque esquemático que ilustra una arquitectura de recuperación de información de acuerdo con un aspecto de la invención presente.

[0011] La fig. 2 es un diagrama de bloque que ilustra un modelo de usuario de acuerdo con un aspecto de la invención presente.

[0012] La fig. 3 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso de recuperación de información de acuerdo con un aspecto de la invención presente.

[0013] La fig. 4-9 ilustra las interfaces del usuario del ejemplo de acuerdo con un aspecto de la invención presente.

[0014] Las figs. 10-13 ilustran un algoritmo de personalización de ejemplo de acuerdo con un aspecto de la invención presente.

21

[0015] La fig. 14 es un diagrama de bloque esquemático que ilustra un ambiente que opera conveniente de acuerdo con un aspecto de la invención presente.

[0016] La fig. 15 es un diagrama de bloque esquemático de un ambiente de muestra-informática con que la invención presente puede interactuar.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

[0017] La invención presente relaciona los sistemas y métodos que emplea los modelos del usuario para personalizar preguntas generalizadas y/o resultados de la búsqueda según la información que es pertinente a un usuario respectivo. En un aspecto, se proporciona un sistema que facilita la generacion de búsquedas personalizadas de información. El sistema incluye un modelo de usuario para determinar características de un usuario. Un componente de personalización modifica preguntas y/o resultados de búsqueda automáticamente en vista del modelo de usuario para personalizar las búsquedas de información para el usuario. Un componente de interfaz de usuario recibe las preguntas y despliega que la búsqueda es el resultado de uno o más motores de búsqueda locales y/o remotos, en donde la interfaz puede ajustarse en un rango de búsquedas más personalizadas a búsquedas más generalizadas.

[0018] Como es usado en esta aplicación, los términos "componente", "servicio", "modelo" y "sistema" se refieren a una entidad relacionada a una computadora, de cualquier hardware, una combinación de hardware y software, software, o software en ejecución. Por ejemplo, un componente puede ser, pero no se limita a ser, un proceso que corre en un procesador, un procesador, un objeto, un ejecutable, un hilo de ejecución, un programa, y/o una computadora. Por vía de la ilustración, ambos, una aplicación que corre en un servidor y el servidor puede ser un componente. Uno o más componentes pueden residir

dentro de un proceso y/o hilo de ejecución y un componente puede localizarse en una computadora y/o estar distribuido entre dos o más computadoras. Como es usado aquí dentro, el término "inferencia" generalmente se refiere al proceso de razonar sobre o inferir estados del sistema, ambiente, y/o usuario de un conjunto de observaciones capturadas vía los eventos y/o datos. La inferencia puede emplearse para identificar un contexto específico o acción, o puede generar una distribución de probabilidad sobre los estados, por ejemplo.



[0019] Refiriéndose inicialmente a la Fig. 1, un sistema 100 ilustra una arquitectura de recuperación de información de acuerdo con un aspecto de la invención presente. El sistema 100 dibuja un diagrama general para personalizar los resultados de la búsqueda. Una personalización componente 110 incluye un usuario modelo 120 así como procesar los componentes (por ejemplo, los algoritmos de recuperación modificados de acuerdo con el modelo del usuario) para usar al modelo para influir en los resultados de la búsqueda modificando la pregunta 130 y/o modificando los resultados 140 retornados de una búsqueda. Un usuario interfaz 150 genera la pregunta 130 y recibe resultados modificados o personalizaron basados en una modificación de pregunta 170 y/o modificación de resultados 160 proporcionado por el componente de personalización 110. Como es utilizado aquí dentro, el termino "modificación de pregunta " se refiere a ambos, una alteración con respecto a las condiciones en la pregunta 130 y alteraciones en un algoritmo que empareja la pregunta 130 a los documentos para obtener los resultados 140 personalizados. Las preguntas modificadas y/o resultados 140 son retornados de uno o más motores de búsquedas locales y/o remotas 180. Una base de datos 190 global de estadísticas del usuario puede mantenerse para facilitar las actualizaciones al modelo de usuario 120.



[0020] Hay por lo menos generalmente, dos acercamientos para adaptar la búsqueda resultante basado en el modelo de usuario 120. En un aspecto, la modificación de la pregunta procesa una pregunta de entrada inicial y modifica o

regenera la pregunta (vía modelo del usuario) para rendir los resultados personalizados. La retroalimentación de relevancia descrita debajo es una variación del 2-ciclo de este proceso, en donde una pregunta genera resultados que llevan a una pregunta modificada (usando los juicios explícitos o implícitos sobre los resultados iniciales configurados) los cuales rinden los resultados personalizados que se personalizan en un modelo a corto plazo basados en la pregunta y la configuración del resultado. También pueden usarse modelos de usuario de largo-plazo en el contexto de retroalimentación de relevancia. Más allá, como fue discutido anteriormente, las modificaciones de la pregunta también se refieren a alteraciones hechas en el algoritmo(s) empleado para emparejar la pregunta a los documentos. En otro aspecto, la toma de modificación de resultados de la entrada de un usuario como es generar una pregunta para rendir resultados que son luego modificados (vía modelo del usuario) para generar los resultados personalizados. Es conocido que la modificación de resultados normalmente incluye alguna forma de re-alinear y/o seleccionar de un conjunto más grande de alternativas. La modificación de resultados también puede incluir varios tipos de aglomeración y resumen de todos o un subconjunto de los resultados.

[0021] Los métodos para modificar los resultados incluyen el emparejamiento de similitud estadística (en que se representan intereses de los usuarios y contenido como vectores y emparejados a los artículos), y el emparejamiento de categoría (en que se representan los intereses de los usuarios y el contenido emparejados a los artículos usando un conjunto más pequeño de descriptores). Pueden combinarse los procesos anteriores de modificación de la pregunta o modificación de los resultados, cualquiera independientemente, o en un proceso integrado dónde se introducen las dependencias entre los dos procesos y la influencia. Para ilustrar la búsqueda personalizada, se proporcionan los siguientes ejemplos.

[0022] En un ejemplo, un buscador se localiza en Seattle. Una búsqueda para la información de tráfico devuelve la información con respecto al tráfico de Seattle, en lugar del tráfico en general. O, una búsqueda para pizza devuelve sólo restaurantes de pizza en los códigos postales apropiados que se relacionan al usuario.

[0023] En otro ejemplo, un buscador ha buscado previamente el término Porsche. Una búsqueda para el Jaguar devuelve resultados relacionados al automóvil que significa Jaguar como opuesto a un animal o juego de computadora o reloj; también pueden retomarse otros resultados pero con preferencia relacionada al significado del automóvil.

[0024] En otro caso, un buscador busca a "Bush" y la mayoría de los resultados son sobre el presidente. Sin embargo, esta persona ha leído previamente los documentos por Vannevar Bush y ha correspondido por el correo electrónico con Susan Bush, así se dan resultados que emparejan esos artículos con la prioridad más alta. Como puede apreciarse, pueden modificarse las búsquedas en una pluralidad de modalidades diferentes dados los datos guardados y pueden procesarse por el modelo de usuario 120 que se describe en más detalle debajo con respecto a la Fig. 2.

[0025] Refiriéndose a la Fig. 2, un modelo de usuario 200 se ilustra de acuerdo con un aspecto de la invención presente. El modelo de usuario 200 se emplea para diferenciar las búsquedas personalizadas de las búsquedas generalizadas. Un aspecto en la personalización exitosa es construir un modelo de usuario que con precisión refleja sus intereses y es fácil de mantener y adaptar a cambios que consideran los intereses a largo plazo y a corto plazo. El modelo del usuario puede obtenerse de una variedad de fuentes, incluyendo pero no puede limitarse a:

1) De una historia rica del contexto de computo 210 qué puede obtenerse de fuentes locales, móviles, o remotas (por ejemplo, aplicaciones abiertas, contenido de esas aplicaciones, e historia detallada de tales interacciones incluyendo localizaciones).

2) De un Índice rico de contenido previamente encontrado en 220 (ej., documentos, páginas Web, correo electrónico, Mensajes Instantáneos, notas, citas del calendario, y similares).

3) De supervisar las interacciones del cliente 230 recientes o frecuentes contactos incluyendo, los temas de interés derivados de las palabras claves, las relaciones en un organigrama, las citas, y similares.

4) De una historia o registro de páginas Web anteriores o sitios de datos locales/remotos visitados incluyendo una historia de preguntas de búsqueda anteriores en 240.

5) Del perfil de intereses del usuario en 250 qué puede ser especificado explícitamente derivado vía la supervisión de la profesión.

6) De la información demográfica en 260 (ej., ubicación, género, edad, la profesión, categoría del trabajo, y similares).

[0026] De los ejemplos anteriores, puede apreciarse que el modelo de usuario en 200 puede ser basado en muchas fuentes diferentes de información. Por ejemplo, el modelo 200 puede basarse en la historia o registro de ubicaciones visitadas con el tiempo por un usuario, supervisadas por los dispositivos tales como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Al supervisar con un GPS, puede convertirse la información espacial cruda en nombres de ciudad textuales, y códigos postales. La información espacial cruda puede convertirse en nombres de ciudad textuales, y códigos postal para las posiciones en que el usuario ha hecho una pausa o ha morado o ha incurrido en una pérdida de señal de GPS, por ejemplo. Las ubicaciones en que el usuario ha hecho una pausa o ha morado o incurrido en una pérdida de GPS puede ser identificada y convertida vía una base de datos de negocios y puntos de interés en las etiquetas textuales. Otros

factores incluyen autenticación de hora y día o día de la semana para determinar las ubicaciones y puntos de interés.

[0027] En otros aspectos de la invención objeto, pueden proporcionarse los componentes para manipular los parámetros para controlar cómo la información corpórea de un usuario, citas, vistas de documentos o archivos, actividades, o ubicaciones en los subconjuntos pueden agruparse en subconjuntos o pueden pesarse diferencialmente en procedimientos de emparejamiento para la personalización basada en el tipo, edad, u otras combinaciones. Por ejemplo, un algoritmo de recuperación podría limitarse a esos aspectos corpóreos del usuario que pertenece a la pregunta (por ejemplo, documentos que contienen el término de la pregunta). Semejantemente, el correo electrónico puede analizarse de un mes anterior, también el acceso a Web de los 3 días anteriores, y el contenido del usuario creado dentro del último año. Puede ser deseable que se use la información de ubicación GPS de sólo hoy u otro período de tiempo. Los parámetros pueden manipularse para crear los subconjuntos automáticamente (por ejemplo, vía un proceso de optimización que varía parámetros y respuestas de las pruebas de usuario o sistema) o los usuarios pueden variar uno o más de estos parámetros vía una interfaz de usuario, en qué tales escenarios pueden ser una función de naturaleza de la pregunta, la hora del día, día de la semana, u otras observaciones contextuales o basadas en actividad.

[0028] Pueden derivarse modelos para individuos o grupos de individuos en 270 tales como filtración colaborativa (descrita debajo) técnicas que desarrollan los perfiles para el análisis de similitudes entre individuos o grupos de individuos. Cálculos de similitud pueden ser basados en el contenido y/o uso de artículos. Es conocido que la infraestructura modelada y el proceso asociado pueden residir en el cliente, clientes múltiples, uno o más servidores, o combinaciones de servidores y clientes.

[0029] En 280, pueden aplicarse técnicas de aprendizaje de máquina para aprender características del usuario e intereses con el tiempo. Los modelos de aprendizaje pueden incluir cualquier tipo de sistema tal como modelos de estadística/matemática y los procesos para modelamiento de usuarios y preferencias determinadas e intereses incluyendo el uso de aprendizaje Bayesiano que puede generar modelos de dependencia Bayesiana, tales como las redes Bayesianas, clasificadores nativos Bayesianos, y/o otra metodología de clasificación estadística, incluyendo las Máquinas de Vector de Apoyo (SVMs), por ejemplo. Otros tipos de modelos o sistemas pueden incluir las redes neurales y Modelos de Markov Ocultos, por ejemplo. Aunque pueden emplearse los modelos de razonamiento detallados de acuerdo con la invención presente, será apreciado que otras aproximaciones pueden también ser utilizadas. Por ejemplo, en lugar de un acercamiento probabilístico más completos, también pueden emplearse supuestos determinísticos (por ejemplo, ninguna reciente investigando para X suma de tiempo de un sitio Web particular puede implicar por regla que el usuario ya está interesado en la información respectiva). Así, además de razonar bajo la incertidumbre, pueden tomarse también las decisiones lógicas con respecto al estado, situación, el contexto, los intereses, el enfoque, y similares de los usuarios.

[0030] Los modelos de aprendizaje pueden ser entrenados desde un almacén de datos de evento de usuario (no mostrado) que colecciona o agrega los datos de una pluralidad de fuentes de datos diferentes. Tales fuentes pueden incluir varios componentes de adquisición de datos que graban o registran los datos de evento de usuario (por ejemplo, actividad telefónica, acústica celular grabada por el micrófono, el Sistema del Posicionamiento Global (GPS), el calendario electrónico, equipo de monitoreo de visión, actividad del escritorio, interacción del sitio Web y similares). es conocido que el sistema 100 puede llevarse a cabo substancialmente de cualquier manera que soporta el requerimiento personalizado los resultados de procesamiento. Por ejemplo, el

sistema podría implementarse como un servidor, una granja del servidor, dentro de las aplicación(s) del cliente, o más generalizado para incluir un servicio(s) Web u otra aplicación(s) automatizada que actúa recíprocamente con las funciones de búsqueda como la interfaz de usuario 150 y motores de búsqueda 180.

[0031] Antes de proceder, técnicas de filtrado colaborativas aplicadas en 270 del modelo de usuario 200 se describen en más detalle. Estas técnicas pueden incluir empleo de filtros colaborativos para analizar los datos y determinar los perfiles para el usuario. Los sistemas de filtración colaborativos generalmente usan una base de datos centralizada sobre las preferencias del usuario para predecir a los usuarios los temas adicionales que pueden desear. La filtración colaborativa es aplicada con el modelo de usuario 200 para procesar las actividades del usuario anteriores de un grupo de usuarios que pueden indicar las preferencias para un usuario dado que probablemente predice de acuerdo con la invención presente, o posibles perfiles para los nuevos usuarios de un sistema. Varios algoritmos incluso técnicas basadas en los coeficientes de correlación, pueden emplearse cálculos de similitud de basados en vectores, y los métodos Bayesianos estadísticos.

[0032] La fig. 3 ilustra una metodología de recuperación de información 300 de acuerdo con la invención presente. Mientras, para propósitos de simplicidad de explicación, la metodología mostrada es descrita como una serie de actos, será entendido y apreciado que la invención presente no está limitada por el orden de actos, cuando algunos actos pueden, de acuerdo con la invención presente, ocurrir en orden diferente y/o concurrentemente con otros actos mostrados y descritos aquí dentro. Por ejemplo, estos experimentados en el arte entenderán y apreciarán que una metodología podría representarse alternativamente como una serie de estados interrelacionados o eventos, como en un diagrama de estado. Es más, no todos los actos ilustrados pueden ser exigidos para implementarse en una metodología de acuerdo con la invención presente.

[0033] Explícitamente o implícitamente la información alimentada sobre los intereses de un usuario puede emplearse en una variedad de maneras, y en una manera de pregunta-específica, en donde pueden aplicarse numerosas clases de algoritmos. Muchos algoritmos consideran el contenido personal de un usuario y/o las actividades y/o preguntas y/o resultados retornados de un motor de búsqueda, a la mano considera medidas o apoderados para las medidas de las relaciones estadísticas entre tal contenido y el contenido global.

[0034] El proceso 300 dibuja dos caminos básicos que pueden tomarse, sin embargo, como es notado arriba una combinación de modificaciones basadas en preguntas o las modificaciones basadas en resultado pueden aplicarse para personalizar la información recuperada. En 310, uno o más modelos de usuario están previamente determinados como se describió anteriormente con respecto a la Fig. 2. En 320, una pregunta de usuario se modifica en vista del modelo determinado en 310. Esto puede incluir refinar automáticamente o restringir la pregunta a condiciones de intereses relacionados a los del usuario determinado por el modelo. En 330, una búsqueda es realizada por la pregunta modificada sometiendo la pregunta modificada a uno o más motores de búsqueda, en donde los resultados de la pregunta modificada se retoman en 340.

[0035] En otra rama del proceso 300, una búsqueda es realizado sometiendo la pregunta de un usuario a uno o más motores de búsqueda en 350. Los resultados retornados se modifican entonces en 360 en vista del modelo del usuario. Esto puede incluir la filtración o el reordenamiento de nuevos resultados basados en la probabilidad de que algunos resultados están más en la línea de las preferencias del usuario para la información de búsqueda deseada. En 370, los resultados modificados se presentan al usuario vía un despliegue de interfaz de usuario.

[0036] La discusión siguiente describe un ejemplo particular de un sistema de Búsqueda Personalizado que ha sido modelado. Entonces el modelo del usuario puede incluir un índice de todos los artículos que un usuario ha visto previamente, incluso el correo electrónico, documentos, páginas Web, citas de calendario, notas, citas de calendario, mensajes instantáneos, blogs, y similares. Se etiquetan los artículos con la metadata (por ejemplo, tiempo de acceso/creación/modificación, tipo de artículo, el autor del artículo, etc.) que pueden usarse selectivamente artículos de incluir/excluir para desarrollar el modelo del usuario. En este caso, el modelo del usuario reside en una máquina del cliente, en donde el modelo del usuario accede al almacenamiento de datos dentro de la máquina del cliente en la utilización de un motor de búsqueda.

[0037] Desde que el modelo de usuario típicamente corre en la máquina del cliente, a menos que la máquina del cliente tenga un índice local del cuerpo a investigarse en términos de estadísticas terminadas, cuerpo-anchas por re-alinear puede ser difícil o lento computar. Por esta razón, en el ejemplo siguiente, las estadísticas del cuerpo se aproximan usando el conjunto del resultado.

[0038] Una Pregunta es dirigida a un moto de Búsqueda (Internet o Intranet) y se retoman los Resultados. Los resultados se modifican vía el Modelo de Usuario. La modificación también ocurre en la máquina del cliente. Para cada resultado, el cálculo de similitud del artículo con el índice de usuario para identificar los resultados que son de más interés al usuario. Hay varias maneras de realizar tal emparejando como:

La ecuación de similitud personalizada:
$$psim = \sum_{\text{terms_of_interest}} (tf_i / df_i) \cdot pdf_i$$

[0039] La similaritud personalizada es sumada sobre todas las condiciones de interés. Para cada término, se relaciona la similitud del resultado a qué tan a

menudo el término aparece en el resultado (*tff*), inversamente relacionado al número de documentos en el cuerpo a ser investigado en el cual el término (*dff*) aparece, y relacionado a cuántos documentos del término ocurre en el índice del usuario (*pdfi*). Las Condiciones de interés pueden incluir, términos en el título del resultado, condiciones en el resumen del resultado, condiciones en un resumen del resultado extendido, condiciones en la página Web completa, o algún subconjunto de estas condiciones. El número de documentos en los cuerpos en que el término ocurre puede ser aproximado usando el número de documentos en el conjunto resultado en el cual el término ocurre, dónde los documentos son representados por el texto completo del documento o el recorte configurado de resultado describe el documento.

[0040] Una aplicación identifica las condiciones dentro de una ventana de dos palabras de cada término de la pregunta en el título o resumen del resultado. Generalmente, se usan todos los artículos en el índice sin tener en cuenta tipo o tiempo para calcular una medida de similitud personalizada para cada resultado. Se combina la similitud normal de cada artículo luego con la similitud personalizada para cada artículo. Una aplicación emplea una combinación lineal del rango del artículo en la lista de resultados original con una versión normalizada de la cuenta *psim* de cada artículo. Otras aplicaciones incluyen combinación de las líneas original y las listas personalizadas, o resultados del original y listas personalizadas.

[0041] Refiriéndose ahora a las Figs. 4-9, ejemplo de interfaces de usuario para búsquelas personalizadas son ilustradas de acuerdo con un aspecto de la invención presente. Es conocido que pueden proporcionarse las interfaces respectivas dibujadas en varias otras escenas y contexto diferentes. Como un ejemplo, pueden asociarse las aplicaciones y/o modelos discutidos aquí dentro con una herramienta de desarrollo de escritorio, aplicación de correo, aplicación de calendario, y/o navegador Web, por ejemplo aunque pueden utilizarse otras

aplicaciones tipo. Estas aplicaciones pueden asociarse con una Interfaz de Usuario Gráfica (GUI), en donde la GUI proporciona un despliegue que tiene uno o más objetos de despliegue (no mostrado) incluyendo tales aspectos como iconos configurables, botones, deslizadores, cajas de entrada, opciones de selección, menús, etiquetas y similares teniendo dimensiones configurables múltiples, formas, colores, texto, datos y sonidos para facilitar las operaciones con las aplicaciones y/o modelos. Además, las GUI y/o modelos también pueden incluir una pluralidad de otras entradas o controles para ajustar y configurar uno o más aspectos de la invención presente como se describirá en más detalle debajo. Esto puede incluir la recepción de comandos del usuario desde un ratón, teclado, reconocimiento de voz ingresada, sitio Web, servicio Web remoto, y/o otro dispositivo como una cámara o entrada de video para afectar o modificar operaciones de las GUI y/o modelos descritos aquí dentro.

[0042] La fig. 4 ilustra una interfaz 400 para presentar los resultados personalizados. En este ejemplo, la pregunta es "Bush." Se muestran los resultados de la búsqueda normales en el lado izquierdo en 410, y los resultados personalizados mostrados en el lado correcto en 400. Un deslizador 430 se usa para controlar una función que combina los resultados normales y personales, mientras yendo desde los no personalizados hasta la personalización completa.

[0043] La fig. 5 muestra más allá una interfaz 500 en que los resultados de interés personal son resaltados aumentando su tamaño de punto en proporción a su resultado *psim*; podrían también usarse color u otras señales de presentación. Más allá, los términos que contribuyen sustancialmente al peso del resultado *psim* podrían resaltarse dentro de los resultados de resúmenes individuales. Lo restante en 510 muestra resultados estándar ordenados por el tamaño de aumento. La interfaz 500 muestra una combinación personalizada de nuevo aumentada con el tamaño de la fuente incrementada para los artículos de interés personal.

[0044] La fig. 6 ilustra el proceso de proporcionar las preguntas personalizadas a una interfaz 600. En este caso, Los resultados N principales (Top) son considerados como retomados de una pregunta en 610. Similarmente es calculado en 620 de acuerdo con el modelo de usuario y los resultados retomados. En 630, los resultados personalizados y estándares son combinados y reorganizados en 640 donde ellos se despliegan como resultados personalizados en 600.

①

[0045] Los figs. 7-9 ilustran los efectos del control de personalización descrito anteriormente. Con respecto a la Fig. 7, una interfaz 700 es afinada vía un control de personalización 710 donde el término de la búsqueda "Eton" es empleado. Un resultado principal para Escuela de Eton es ranqueado como 1/100 en 720. El control de la personalización 710 se mueve a la derecha y algunos resultados personalizados aparecen en la lista. El resultado que aparece en la posición 32 en la lista de resultados normal se muestra ahora en la posición 4. En la Fig. 8, un control de personalización 810 es movido ligeramente para indicar la más correcta personalización para la búsqueda. En este caso, una clasificación jerárquica principal que relaciona a la Escuela de Eton se genera, en donde la Escuela de Eton es asociada con una relación personal del usuario. En este caso, la clasificación anterior de Fig. 7 era 32 salidas de 100. En la Fig. 9, el deslizador de personalización se mueve al extremo derecho en 910 proporcionando una clasificación jerárquica más personalizada de resultados que relacionan a una Escuela Uniforme Eaton anunciada en la fecha actual.

②

[0046] Las figs. 10-13 ilustran un proceso del ejemplo que puede emplearse para personalizar preguntas y/o resultados de acuerdo con un aspecto de la invención presente. La fig. 10 muestra ejes en los numerales de referencia 1000-1020 que dibujan dimensiones de recuperación de información normales que involucran una pregunta, un usuario que genera la pregunta, y los documentos recibidos de tal pregunta. De acuerdo con la invención presente, una cuarta o

dimensión personalizada 1030 es considerada que esta basado en un modelo del usuario para refinar adicionalmente, enfoque, o modificar preguntas y/o resultados según las características personales o intereses del usuario.

[0047] Tal información personalizada puede probarse de la metadata que relaciona una pluralidad de información personal que puede estar disponible para un usuario tal como recientemente se ha creado un documento, se ha visto o se ha modificado, la información de estampa de tiempo, información que se ha guardado o previamente se ha visto, aplicaciones usadas, registros de actividades de sitio Web (ej., sitios o temas de interés), información del contexto como información de la localización o la reciente actividad, actividad de correo electrónico, actividad de calendario, interacciones personales como a través de las comunicaciones electrónicas, información demográfica, información del perfil, información del usuario semejantemente situada y similares. Estas características pueden probarse y pueden derivarse previamente de los modelos de usuario descritos.

[0048] Siguiendo a la Fig. 11, un diagrama Venn 1100 ilustra intersecciones de artículos de búsqueda que se derivan de un modelo de regeneración de relevancia normal. Un círculo exterior 1110 dibuja N que representa el número total de documentos que pueden ser buscados. Un círculo interno n_i representa el número de documentos que tienen las condiciones de una búsqueda dada. Un círculo interno R representa documentos que se relacionan a las determinaciones de retroalimentación de relevancia, en donde la subdivisión o solapa entre el n_i y R representan documentos r_i que tienen características de la búsqueda deseada y es considerado pertinente por el algoritmo. Generalmente, R es determinado desde los usuarios que proporcionan juicios de grados variantes de relevancia (por ejemplo, resultados que asigna el usuario).

En concordancia con la invención presente, R es automáticamente determinado analizando el modelo del usuario descrito para determinar áreas pertinentes de

interés al usuario previamente. En lugar de representar el espacio del documento completo, N y R también representan un subconjunto del espacio del documento (por ejemplo, el subconjunto de documentos que son pertinentes a la pregunta, como indicado por la presencia de las condiciones de la pregunta). Adicionalmente, pueden aproximarse las estadísticas del cuerpo, N y n_i , usando el resultado configurado, con N que es el número de documentos en el conjunto de resultado, y n_i que es el número de documentos que tienen las condiciones de una búsqueda dada, con documentos representados por el texto completo del documento o la parte del conjunto de resultado que describe el documento.

[0049] Las ecuaciones siguientes ilustran una función de Resultado que asigna una cuenta a un documento dado basada en la suma de algún subconjunto de condiciones del documento dónde la frecuencia es el término (tf) en el documento se multiplica por un peso determinado (w) indicando la rareza del término. La función de resultado puede emplearse para personalizar los resultados. En este caso, un modelo de retroalimentación de relevancia BM25 era empleado pero será apreciado que substancialmente cualquier algoritmo de recuperación de información puede adaptarse para las preguntas personalizadas y/o modificaciones de resultados de acuerdo con la invención presente.

$$\begin{aligned} (\text{Resultado}) - \text{Score} &= \sum tf_i * w_i \\ w_i &= \log \frac{(r_i + 0.5)(N - n_i - R + r_i + 0.5)}{(n_i - r_i + 0.5)(R - r_i + 0.5)} \end{aligned}$$

[0050] Procediendo a la Fig. 12, la información del documento pertinente personalizada (R) se muestra por separado de la información de la colección (N) en el diagrama Venn 1200. En este caso, condiciones N' y n_i' se introducen para facilitar la separación, en donde $N' = N + R$ y $n_i' = n_i + r_i$ y w_i se calcula como:

$$w_i = \log \frac{(r_i+0.5)(N'-n_i'-R+r_i+0.5)}{(n_i'-r_i+0.5)(R-r_i+0.5)}$$

[0051] La fig. 13 muestra el racimo (cluster) personalizado de datos separado en 1300, en donde los dos artículos personalizados y los artículos coincidentes del tema de búsqueda se ilustran en 1310. Por ejemplo, el círculo 1320 podría incluir todos los documentos que existen en la Web, los documentos representados en 1320 podrían incluir documentos que se relacionan a los datos personales (por ejemplo, documentos relacionados a un interés del modelo de usuario derivado en los automóviles), y los artículos en 1310 son esos documentos personales que se relacionan al término de la búsqueda. Como puede apreciarse, pueden modificarse preguntas y resultados con una pluralidad de condiciones o condiciones que dependen del modelo y la pregunta de interés.

[0052] Con la referencia a la Fig.14, un ambiente 1410 ejemplar para implementar varios aspectos de la invención incluye una computadora 1412. La computadora 1412 incluye una unidad de proceso 1414, un sistema de memoria 1416, y un sistema de bus 1418. El bus del sistema 1418 acopla los componentes del sistema incluyendo, pero no limitado a, el sistema de memoria 1416 a la unidad de proceso 1414. La unidad de proceso 1414 puede ser cualquiera de varios procesadores disponibles. También pueden emplearse microprocesadores duales y otras arquitecturas de multiprocesador como la unidad de proceso 1414.

[0053] El sistema de bus 1418 puede ser cualquiera de varios tipos de estructura(s) de bus incluso el bus de memoria o controlador de memoria, un bus periférico o bus externo, y/o un bus local que usan cualquier variedad de arquitecturas de bus disponibles, pero no limitado a, al bus de 11-bits, Arquitectura Estándar Industrial (ISA), Arquitectura de Micro-Canal (MSA), ISA Extendido (EISA), Electrónica de Control (Drive) Inteligente (IDE), VESA Bus Local (VLB),

Componente Periférico de Interconexión (PCI), Bus De serie Universal (USB), Puerto de Gráficos Avanzados (AGP), Bus de Asociación Internacional de Tarjetas de Memoria de Computadora Personal (PCMCIA), y la Interfaz de Sistemas de Computadora Pequeña (SCSI).

[0054] El sistema de memoria 1416 incluye memoria 1420 volátil y no volátil 1422. El sistema de entrada/salida (input/output) básico (BIOS), conteniendo las rutinas básicas para transferir la información entre los elementos dentro de la computadora 1412, como durante el inicio (start-up), se guarda en la memoria no volátil 1422. Por vía de la ilustración, y sin limitación, la memoria no volátil 1422 puede incluir memoria de sólo lectura (ROM), ROM programable (PROM), ROM eléctricamente programable (EPROM), ROM eléctricamente borrrable (EEPROM), o memoria de destello. La memoria 1420 volátil incluye la memoria de acceso aleatoria (RAM) que actúa como la memoria caché externa. Por vía de la ilustración y sin limitación, la RAM está disponible en muchas formas como RAM síncrona (SRAM), RAM dinámica (DRAM), DRAM síncrona (SDRAM), tasa de datos dobles SDRAM (DDR SDRAM), extendida SDRAM (ESDRAM), DRAM de Synchlink (SLDRAM), y Rambus RAM directa (RRAM).

[0055] La computadora 1412 también incluye los medios de comunicación de almacenamiento de computadora removibles/no-removibles, volátil/no-volátiles. La Fig. 14 ilustra, por ejemplo un disco de almacenamiento 1424. El Disco de almacenamiento 1424 incluye, pero no se limita a, los dispositivos como una unidad de disco magnética, unidad de diskette, unidad de cinta, controlador Jaz, unidad zip, controlador LS-100, la tarjeta de memoria de destello, o palillo de memoria (memoria flash). Además, el disco de almacenamiento 1424 puede incluir los medios de comunicación de almacenamiento separadamente o en combinación con otros medios de comunicación de almacenamiento, pero no limitado a, una unidad de disco óptica como un disco compacto dispositivo ROM (CD-ROM), unidad de CD regrabable (CD-R Drive), unidad de CD reescribible

(CD-RW Drive) o una unidad de disco versátil digital ROM (DVD-ROM). Para facilitar la conexión de los dispositivos de almacenamiento de disco 1424 al sistema de bus 1418, una interfaz removable o no-removable se usa típicamente como interfaz 1426.

[0056] Será apreciado que la fig. 14 describe software que actúa como un intermediario entre los usuarios y los recursos de la computadora básicos descritos en el ambiente 1410 que opera conveniente. Tal software incluye un sistema operativo 1428. El sistema operativo 1428 puede guardarse en el disco de almacenamiento 1424 actúa para controlar y asignar recursos del sistema de computadora 1412. Las aplicaciones del sistema 1430 toman ventaja de la administración de recursos del sistema operativo 1428 a través de los módulos de programa 1432 y los datos programa 1434 o almacenados en el sistema de memoria 1416 o en el disco de almacenamiento 1424. Será apreciado que la invención presente pueda llevarse a cabo con varios sistemas operativos o combinaciones de sistemas operativos.

[0057] Un usuario entra órdenes o información en la computadora 1412 a través de dispositivo(s) de entrada 1436. Los dispositivos de entrada 1436 incluyen, pero no se limitan a, un dispositivo apuntador como un ratón, trackball, aguja, la almohadilla de toque, el teclado, el micrófono, la palanca de mando, la almohadilla de juego, el plato satélite, escáner, tarjeta de sintonizador de TV, cámara digital, cámara de video digital, cámara Web, y similares. Éstos y otros dispositivos de entrada se conectan a la unidad de proceso 1414 a través del sistema de bus 1418 vía puerto(s) de interfaz 1438. El puerto(s) de interfaz 1438 incluye, por ejemplo, un puerto serie, un puerto paralelo, un puerto de juego, y un bus de serie universal (USB). El dispositivo(s) de salida 1440 usa algunos tipos de puertos similares como el dispositivo(s) de entrada 1436. Por ejemplo, así un puerto USB puede usarse para proporcionar la entrada a la computadora 1412, y a la información de salida de la computadora 1412 a un dispositivo de salida 1440.

El adaptador de salida 1442 se proporciona para ilustrar que hay algunos dispositivos de salida 1440 como los monitores, parlantes, e impresoras, entre otros dispositivos de salida 1440, esos requieren adaptadores especiales. Los adaptadores de salida 1442 incluyen, por vía de ilustración y sin limitación, video y tarjetas de sonido que proporcionan un medio de conexión entre dispositivo de salida 1440 y el sistema de bus 1418. Debe notarse que otros dispositivos y/o sistemas de dispositivos proporcionan los dos la entrada y capacidades de salida como el computador(s) remoto 1444.

[0058] La computadora 1412 puede operar en un ambiente conectado a una red de computadoras que usan las conexiones lógicas a uno o más computadoras remotas, como el computador(s) remoto 1444. El computador(s) remoto 1444 puede ser una computadora personal, un servidor, un enrutador, una PC red, una estación de trabajo, un aparato basado en microprocesador, un dispositivo par u otro nodo de la red común y similares, y típicamente incluye muchos o todos los elementos descritos relacionados a la computadora 1412. Para propósitos de brevedad, sólo un almacenamiento de memoria dispositivo 1446 se ilustra con el computador(s) remoto 1444. El computador(s) remoto) 1444 se conecta lógicamente a la computadora 1412 a través de una interfaz de red 1448 y luego físicamente conectado vía la conexión de comunicación 1450. La interfaz red 1448 abarca las redes de comunicación como las redes de área local (LAN) y las redes de área amplia (WAN). Las tecnologías LAN incluyen Interfaces de Datos de Fibra Distribuida (FDDI), Interfaces de Datos de Cobre Distribuidas (CDDI), Ethernet/IEEE 802.3, Token Ring/IEEE 802.5 y similares. Las tecnologías WAN incluyen, pero no se limitan a, uniones punto a punto, circuitos de intercambio de redes como las Redes Digitales de Servicios Integrados (ISDN) y sus variaciones, redes de intercambio de paquetes, y Lineas de Subscriber Digital (DSL).

[0059] Las conexión(es) de comunicación 1450 se refieren al hardware/software empleado para conectar la interfaz de red 1448 al bus1418.

Mientras la conexión de comunicación 1450 se muestra para claridad ilustrativa dentro de la computadora 1412, también puede ser externo a la computadora 1412. El hardware/software necesario para la conexión a la interfaz de red 1448 incluye, para propósitos ejemplares sólo, las tecnologías interiores y externas como, módems que incluyen módems de calidad de teléfonos regulares, cable módems y módems DSL, adaptadores ISDN, y tarjetas Ethernet.

① [0060] La fig. 15 es un diagrama de bloque esquemático de una muestra informática del ambiente 1500 con que la invención presente puede actuar recíprocamente. El sistema 1500 incluye uno o más cliente(s) 1510. El cliente(s) 1510 puede ser hardware y/o software (ej., hilos, procesos, dispositivos de cómputo). El sistema 1500 también incluye uno o más servidor(es) 1530. El servidor(es) 1530 también puede ser hardware y/o software (ej., hilos, procesos, dispositivos de cómputo). Los servidores 1530 pueden alojar hilos para realizar las transformaciones empleando la invención presente, por ejemplo. Una posible comunicación entre un cliente 1510 y un servidor 1530 puede estar en la forma de un paquete de datos adaptado para ser transmitido entre dos o más procesos de computadora. El sistema 1500 incluye un marco de trabajo 1550 que puede emplearse para facilitar las comunicaciones entre el cliente(s) 1510 y los servidor(es) 1530. El cliente(s) 1510 es operacionalmente conectado a uno o más almacén(es) de datos cliente 1560 eso puede emplearse para guardar la información local para el cliente(s) 1510. Similarmente, el servidor(es) 1530 es operativamente conectado a uno o más almacén(es) de datos de servidor 1540 que puede emplearse para guardar la información local para los servidores 1530.

②

[0061] Lo que se ha descrito anteriormente incluye ejemplos de la invención presente. Es, claro, que no es posible describir cada combinación concebible de componentes o metodologías para propósitos de describir la invención presente, pero una habilidad ordinaria en el arte puede reconocer muchas más combinaciones y permutaciones de la invención presente son posibles. En

concordancia, se piensa que la invención presente cubre todas tales alteraciones, modificaciones y variaciones que caen dentro del espíritu y alcance de las demandas adjuntas. Además, a la magnitud que el término "incluye" se usa en la descripción detallada o las demandas, se entiende que tal término es inclusivo de una manera similar al término "comprende" como "comprender" se interpreta cuando es empleado como una palabra de transición en una demanda.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un sistema que facilita generar las búsquedas personalizadas de información, comprendiendo:

Un modelo de usuario para determinar las características de un usuario;

un componente de personalización para modificar por lo menos automáticamente un componente de la pregunta o por lo menos un resultado de la búsqueda en vista del modelo del usuario; y

un componente de la interfaz para recibir la pregunta y desplegar el resultado de la búsqueda.

2. El sistema de la demanda 1, comprendiendo más allá uno o más motores de búsqueda para recibir la pregunta y devolver el resultado.

3. El sistema de la demanda 1, comprendiendo más allá una base de datos global de estadísticas de usuario para facilitar las actualizaciones al modelo del usuario.

4. El sistema de la demanda 1, el componente de personalización emplea un proceso de modificación de pregunta para una pregunta de entrada inicial,

modifica o regenera la pregunta vía el modelo de usuario para rendir los resultados personalizados de un motor de búsqueda.

5. El sistema de la demanda 4, el componente de personalización emplea la retroalimentación de relevancia, en donde una pregunta genera resultados que llevan a una pregunta modificada vía los juicios explícitos o implícitos sobre un resultado inicial puesto para rendir los resultados personalizados.



6. El sistema de la demanda 1, el componente de personalización emplea la modificación de los resultados que utiliza la entrada de un usuario como-es generar una pregunta para rendir resultados que se modifican entonces vía el modelo del usuario para generar los resultados personalizados.

7. El sistema de la demanda 6, la modificación de resultados normalmente incluye re-clasificación jerárquica o selección de un conjunto más grande de alternativas de resultados.

8. El sistema de la demanda 6, la modificación de resultados incluye una acumulación o resumen de todos o un subconjunto de los resultados.



9. El sistema de la demanda 1, el componente de personalización emplea una coincidencia de similitud estadística en que se representan intereses de los usuarios y contenido como vectores y emparejados para la modificación de los resultados.

10. El sistema de la demanda 9, el componente de personalización emplea categoría coincidente en que se representan los intereses y contenido de un usuario y usando un conjunto más pequeño de descriptores.

11. El sistema de la demanda 1, el componente de personalización combina la modificación de la pregunta o modificación de los resultados, en donde las dependencias se introducen entre las dos modificaciones y apalancada.

12. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está en parte basado en una historia de contexto de cómputo que puede obtenerse de las fuentes locales, móviles, o remotas.



13. El sistema de la demanda 12, el contexto de cómputo incluye por lo menos una de las aplicaciones abiertas, el contenido de las aplicaciones, y una historia detallada de interacciones con las aplicaciones.

14. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está en parte previamente basado en un índice de contenido encontrado incluyendo por lo menos uno de los documentos, páginas Web, correo electrónico, Mensajes Instantáneos, notas, y citas de calendario.



15. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está por lo menos en parte basado en interacciones del cliente incluyendo al menos uno de los recientes o contactos frecuentes, los temas de interés derivados de las palabras claves, relaciones en un organigrama, y las citas.

16. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está por lo menos en parte basado en una historia o registro de páginas Web anteriores o sitios de datos locales/remotos visitados incluyendo una historia de preguntas de búsqueda anteriores.

17. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está por lo menos en parte basado en una historia o registro de situaciones visitadas con el tiempo por

un usuario y supervisada por dispositivos que determinan la información con respecto a la situación del usuario.

18. El sistema de la demanda 17, los dispositivos incluyen un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) o un calendario electrónico para determinar la ubicación del usuario.

19. El sistema de la demanda 18, los dispositivos generan información espacial que se convierten en nombres de ciudad textuales, y códigos postales.

20. El sistema de la demanda 19, la información espacial se convierte en nombres de ciudad textuales, y códigos postales para situaciones dónde un usuario ha hecho una pausa o ha morado o ha incurrido en una pérdida de señal GPS.

21. El sistema de la demanda 20, dónde las ubicaciones donde el usuario ha hecho una pausa o ha morado o incurrido en una pérdida de señal GPS se identifica y convierte vía una base de datos de empresas y puntos de interés en las etiquetas textuales.

22. El sistema de la demanda 21, las ubicaciones son determinadas desde la hora del día o día de la semana.

23. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está por lo menos en parte basado en un perfil de intereses del usuario que pueden especificarse explícitamente o implícitamente.

24. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está por lo menos en parte basado en información demográfica que incluye una ubicación, género, edad, profesión, y categoría del trabajo.

25. El sistema de la demanda 1, el modelo de usuario está por lo menos en parte basado en una filtración colaborativa y un algoritmo de aprendizaje de máquina.

26. El sistema de la demanda 25, el algoritmo de aprendizaje de máquina incluye por lo menos una red Bayesiana, un clasificador Bayesiano nativo, una Máquina de Vector de Apoyo, una red neural y un Modelo de Markov Oculto.

27. El sistema de la demanda 1, el componente de personalización proporciona un ajuste para controlar la personalización de resultados o preguntas.

28. Un medio legible por computadora medio que tiene instrucciones leíbles guardadas allí para llevar a cabo los componentes de la demanda 1.

29. Un componente del cliente que comprende el sistema de la demanda 1.

30. Un sistema de recuperación de información, que comprende:
medios para las modelar las características de un usuario;
medios para preguntar y desplegar los resultados de una búsqueda por el usuario; y
medios para modificar resultado de búsqueda basado por lo menos en parte en las características del usuario.

31. El sistema de la demanda 30, más allá comprende los medios para actuar recíprocamente con por lo menos un artefacto de la búsqueda.

32. Un método que facilita la búsqueda de información en la interfaz del usuario, comprende:

Definir al menos un modelo de usuario que automáticamente determina los parámetros de interés para un usuario;

refinar una pregunta o un resultado automáticamente de una pregunta basado por lo menos en parte en el modelo del usuario; y

estructurar la pregunta o el resultado automáticamente en vista del modelo del usuario antes de desplegar los resultados modificados al usuario.

33. El método de la demanda 32, el modelo de usuario incluye un índice de artículos que un usuario ha visto previamente, incluyendo al menos uno de correo electrónico, documentos, páginas Web, citas de calendario, notas, mensajes instantáneos, y blogs.

34. El método de la demanda 33, más allá comprende etiquetar los artículos con la metadata que incluye por lo menos un tiempo de acceso o creación o modificación, un tipo del artículo, un autor de artículo que puede ser empleado para incluir selectivamente o excluir los artículos para la comparación.

35. El método de la demanda 33, más allá comprende calcular una similitud del resultado con el índice de usuario para identificar resultados que son de más interés para el usuario.

36. El método de la demanda 35, más allá comprende la ecuación siguiente para determinar la similitud:

similitud personalizado $psim = \text{SIGMA}(\text{el } score_i)$

en donde la similitud personalizada es sumada sobre todos las condiciones de interés, para cada término, se relaciona una similitud de un resultado a un valor puesto en una ocurrencia de término ($score_i$).

37. El método de la demanda 36, donde el $score_i = (tf_i / df_i) * pdf_i$, se relaciona a la frecuencia del término que aparece en el resultado (tf_i), inversamente relacionado a varios resultados en que aparece el término (df_i), y relacionado a cuántos artículos ocurre el término en el índice de un usuario (pdf_i).

38. El método de la demanda 36, las condiciones de interés incluyen al menos una de las condiciones en un título de un resultado, las condiciones en un resumen del resultado, las condiciones en un resumen del resultado extendido, condiciones en una página Web completa, un subconjunto de las condiciones.

39. El método de la demanda 38, más allá comprende identificar las condiciones dentro de una ventana de palabras de cada término de pregunta en cada título o resumen del resultado.

40. El método de la demanda 35, más allá comprende combinar una similitud normal de artículos con una similitud personalizada de artículos.

41. El método de la demanda 40, más allá comprende emplear una combinación lineal de una línea de artículos en una lista de resultados original es con una versión normalizada de una cuenta de similitud personalizada de cada artículo.

42. El método de la demanda 36, más allá comprende emplear un algoritmo de regeneración de relevancia para determinar la similitud ($score_i$).

43. El método de la demanda 42, el algoritmo de regeneración de relevancia es un algoritmo BM25.

44. Una interfaz de usuario gráfica para realizar la recuperación de información, comprende,:

un componente de entrada para recibir las preguntas;

un componente de despliegue para mostrar los resultados de las preguntas;

y

un componente de personalización para modificar las preguntas o los resultados en vista de un modelo de usuario que determina preferencias del usuario.

45. La interfaz del usuario gráfica de la demanda 44, más allá comprende un control para refinar las preguntas o los resultados por lo que se refiere a un rango de búsquedas estandarizadas en las búsquedas personalizadas.



46. La interfaz gráfica del usuario de la demanda 45, las búsquedas personalizadas son asociadas con un despliegue que tiene texto o aumento de color.

47. Un sistema que facilita generar búsquedas personalizadas de información, comprende:

Un modelo de usuario para determinar características de un usuario;
un componente de personalización asociado con el modelo del usuario; y
un componente de parámetro para controlar un cuerpo de datos para el modelo del usuario.



48. El sistema de la demanda 47, el cuerpo de datos se relaciona a las citas del usuario, a la vista de los documentos del usuario, actividades del usuario, o localizaciones del usuario.

49. El sistema de la demanda 47, el componente del parámetro determina los subconjuntos para el cuerpo de datos o determina los diferenciales pesados en los procedimientos coincidentes para la personalización de los datos basados por lo menos en parte en el tipo o edad.

50. El sistema de la demanda 47, los componentes del parámetro varían uno o más parámetros vía un proceso de optimización o a través de instrucciones proporcionadas para una interfaz de usuario.

51. El sistema de la demanda 50, los parámetros son una función de la naturaleza de una pregunta, una hora de día, un día de la semana, observaciones basadas-contextualmente, o las observaciones basadas en actividad.



RESUMEN

La invención presente se relaciona a los sistemas y métodos que emplean modelos de usuario para personalizar preguntas generalizadas y/o resultados de búsqueda según la información que es pertinente a las características del usuario respectivas. Un sistema es proporcionado para facilitar la generación de búsquedas personalizada de información. El sistema incluye un modelo de usuario para determinar las características de un usuario. El modelo de usuario puede congregarse automáticamente vía un análisis del contenido de un usuario, actividades, y el contexto global. Un componente de personalización modifica preguntas y/o resultados de la búsqueda automáticamente en vista del modelo del usuario para personalizar las búsquedas de información para el usuario. Una interfaz de usuario recibe las preguntas y despliega los resultados de la búsqueda de uno o más motores de búsqueda locales y/o remotos, en donde la interfaz puede ajustarse en un rango de búsquedas más personalizadas a búsquedas más generalizadas.

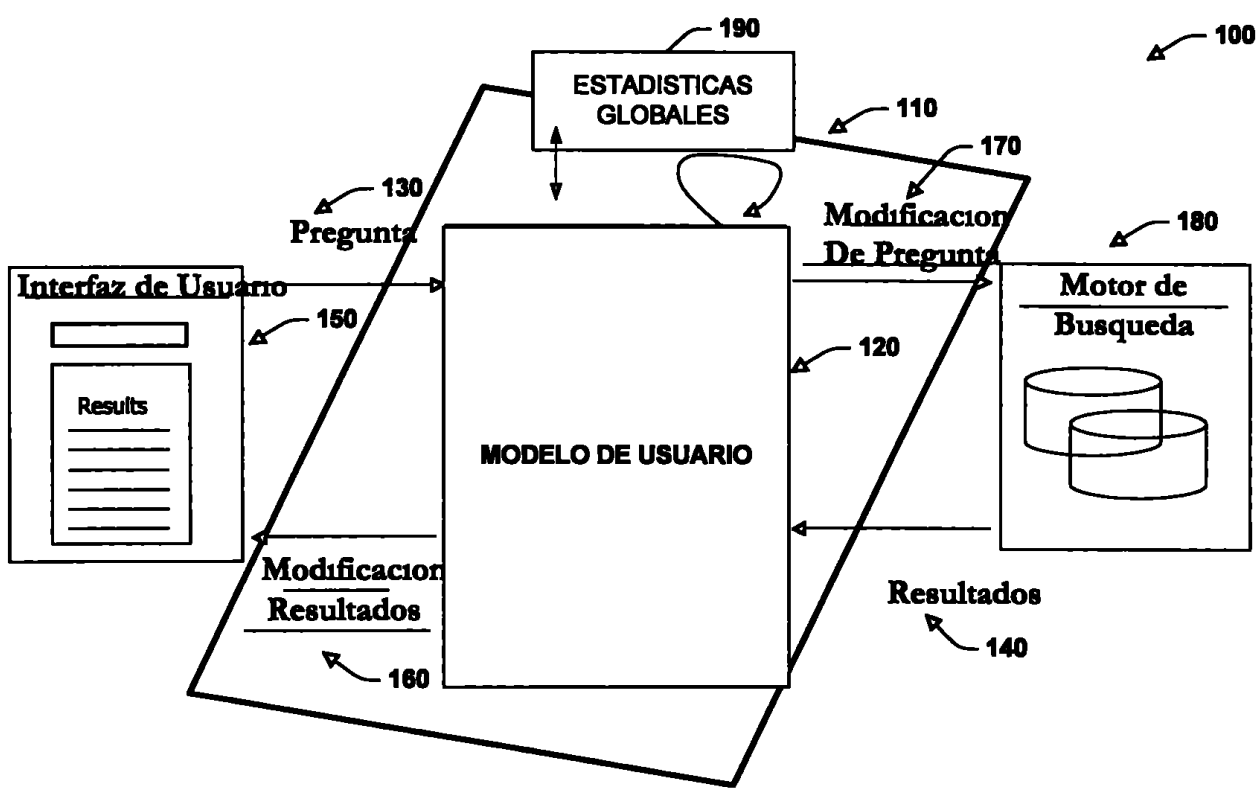


FIG. 1



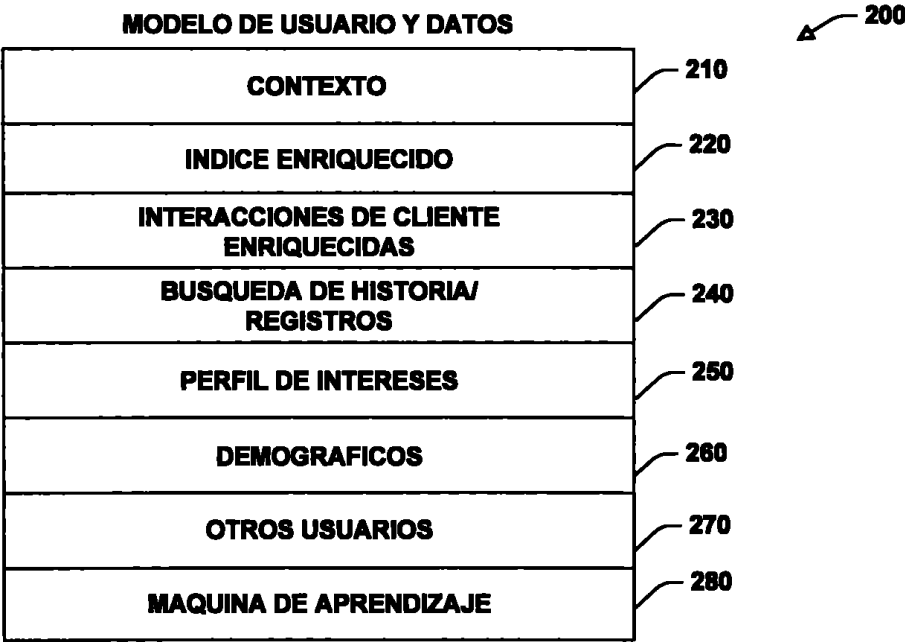


FIG. 2



104

104

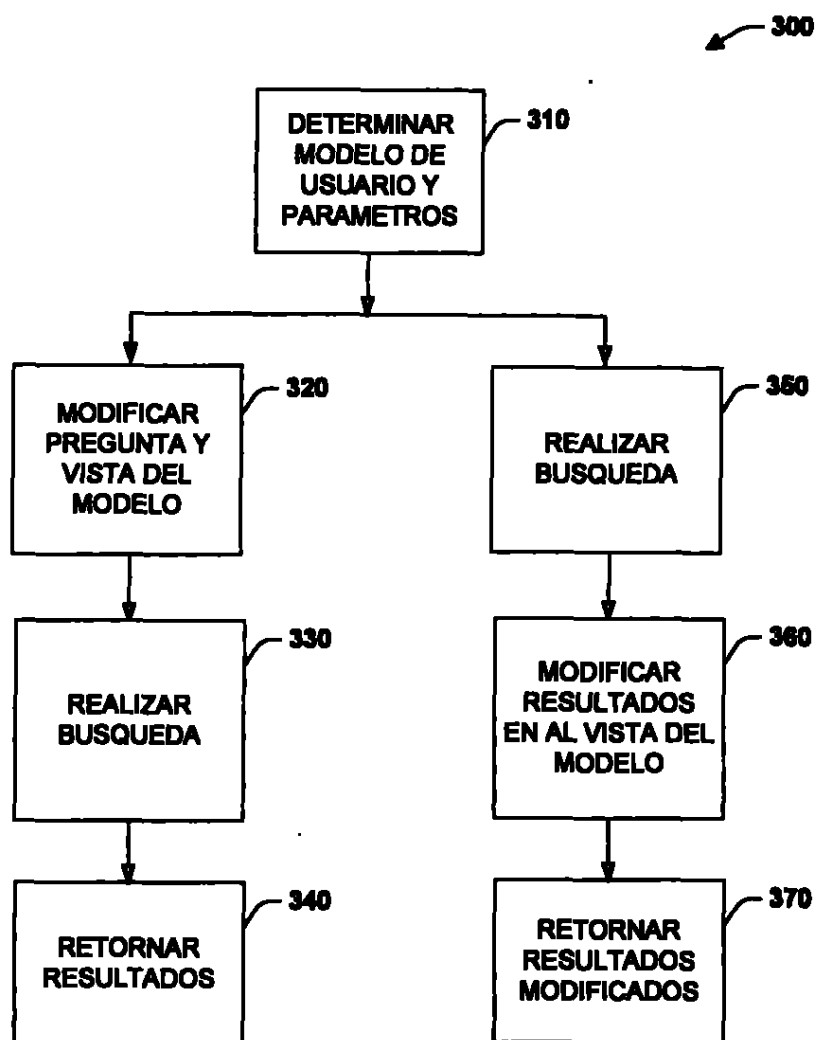


FIG. 3

Pregunta Bush

Deslizador Personalizado

Resumen de Resultados

Resultados Personalizados

Web

Personal

410

400

GeorgeWBush.com - The Official Re-election Site for President George W. Bush
Sign up for breaking news, the inside scoop, action alerts, & event notices. Kerry's Double Talk Means Job Losses posted 03/26/04 | 10:17 AM Bush Demonstrates Grassroots Strength in Parties posted

<http://www.georgewbush.com/>

Welcome to the White House
The White House.gov is the official web site for the White House and President George W. Bush, the 43rd President of the United States. This site is a source for information about the President, the White House, President Bush and to an audience representing 54 countries on Friday. Each of us has pledged before the world. We will

<http://www.whitehouse.gov/>

Bush.com
See Nothing?

<http://www.bush-music.com/>

mbush.com
100% SECURE TRANSACTIONS Pay by Credit Card or Check or Cash 83 COLOR STICKERS 2" x 3" High Quality Vinyl out of stock out of stock out of stock out of stock out of stock BLACK 2 out of stock JOL 514 BY BUSH IS SAURON Red on Black 4 sizes

<http://www.gwbush.com/>

Inside the Oval Office
The Oval Office contains speeches and statements of President Bush, a description of policy priorities, legislation, and photo essays. White House photo by Eric Draper President Bush's Policies in Focus

<http://www.whitehouse.gov/president>

George W. Bush or Chumpus?
Welcome to www.bushorchump.com! Welcome to the George W. Bush or Chumpus website. This is a little project I decided to start once I realized how much George W. Bush looks like a chumpus.

<http://www.bushorchump.com/>

George Bush Presidential Library and Museum
Welcome to the George Bush Presidential Library and Museum. The story of George Bush is a fascinating one of adventure, courage, dedication and service.

<http://bushlibrary.tamu.edu/>

Quentin Bush - Movies.com
7 8 9 10. Bush Shoots Sub Hunt. Multilayer

<http://www.movies.com/quentinbush.htm>

GeorgeWBush.com - The Official Re-election Site for President George W. Bush
Sign up for breaking news, the inside scoop, action alerts, & event notices. Kerry's Double Talk Means Job Losses posted 03/26/04 | 10:17 AM Bush Demonstrates G grassroots Strength in Parties posted

<http://www.georgewbush.com/>

Vannoy Bush
Vannoy Bush (1890-1974) is the pre-eminent figure in hypertonic research. His conception of the Meme introduced for the first time the idea of an easily accessible individuality.

File name: 111100
http://www... - - - - - 140034.htm

The Atlantic City 1945.1 As Vn Max Frank Bush
The 1945 Atlantic Monthly article by Vannoy Bush that rephrased hypertonic and the Internet Office of Scientific Research and Development. Dr. Vannoy Bush has demonstrated the activities of some six thousand

File name: 111100
http://www... - - - - - assets/computer/bush.htm

Caught on Film
Caught on Film: The Bush Credibility Gap The Photographic History of the Bush Administration Putting Its Mouth Where Its Money Is The Photographic History of the Bush Administration Putting

File name: 111100
http://www.house.gov/appropriations_democrats/caughtonfilm.htm

Yannos Goussios's Political Life
All the political news, buzz, gossip and polls in one place! the official's recent public testimony critical of the Bush administration with rec of testimony he gave two years ago

File name: 111100
http://www.politicalnews.com

Inside the Oval Office
The Oval Office contains speeches and statements of President Bush, a description of policy priorities, legislation, and photo essays. White House photo by Eric Draper President Bush's Policies in Focus

Print us out 5/106
http://www.whitehouse.gov/president

Welcome to the White House
The White House.gov is the official web site for the White House and President George W. Bush, the 43rd President of the United States. This site is a source for information about the President, the White House, President Bush and to an audience representing 54 countries on Friday. Each of us has pledged before the world. We will

File name: 111100
http://www.whitehouse.gov/

GeorgeWBush.com - The Official Re-election Site for President George W. Bush
Sign up for breaking news, the inside scoop, action alerts, & event notices. Kerry's Double Talk Means Job Losses posted 03/26/04 | 10:17 AM Bush Demonstrates G grassroots Strength in Parties posted

File name: 111100
http://www.georgewbush.com/

FIG. 4

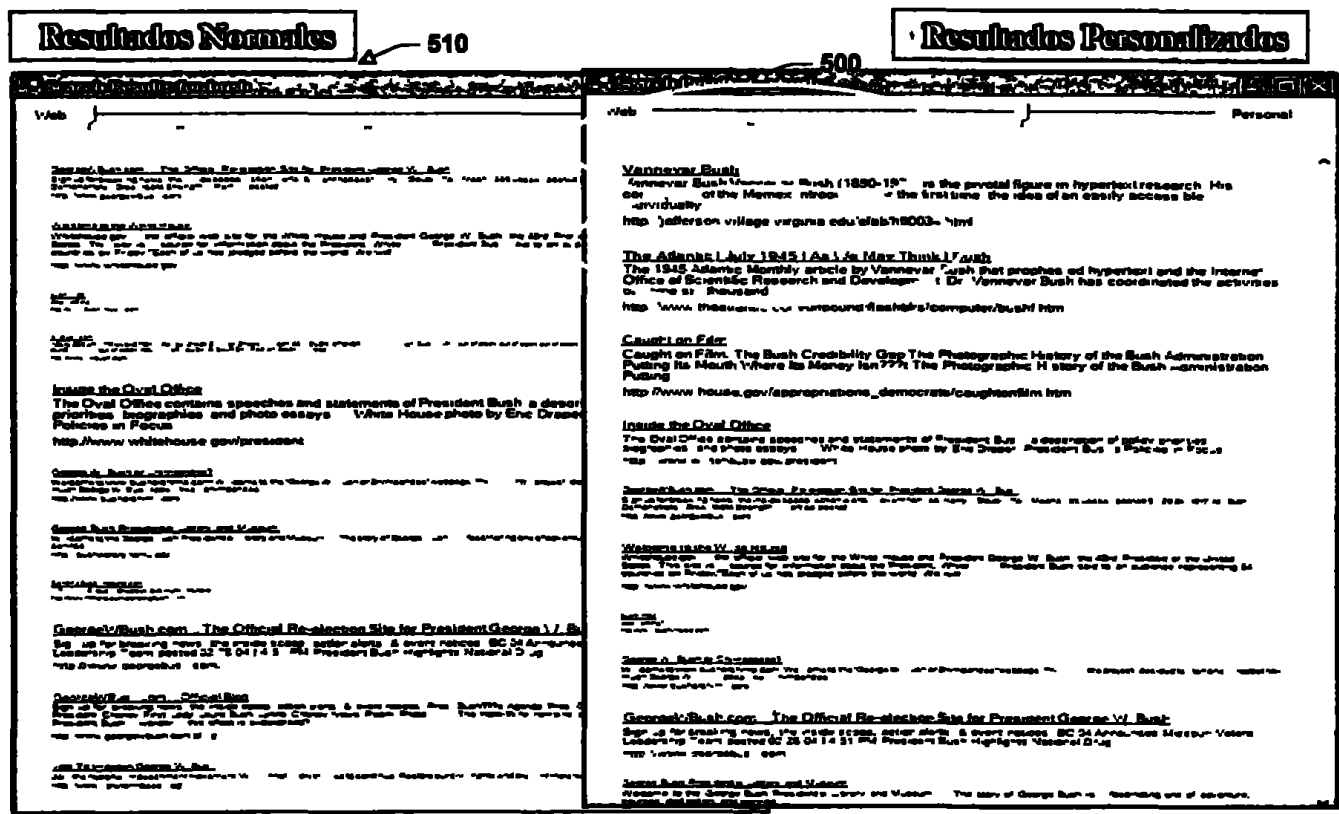
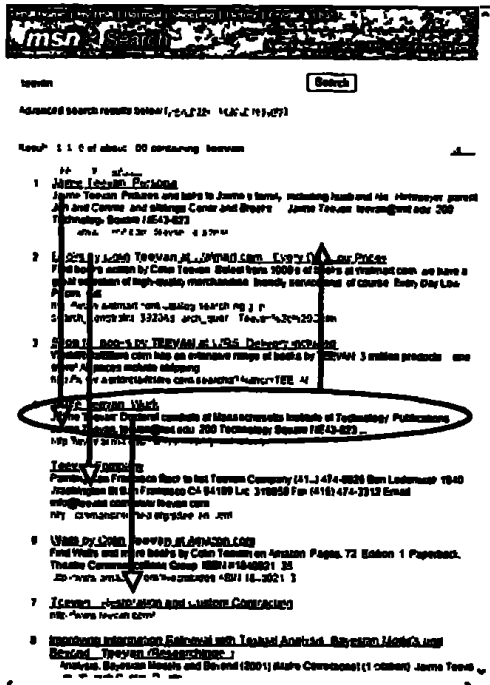


FIG. 5

Considerar los principales resultados

Retornados desde la pregunta



Similitud de Calculo
Modelo de Usuario x

Resultado
Combinar
Resultados
Estandares y
Personalizados
Reorganizar
Resultados

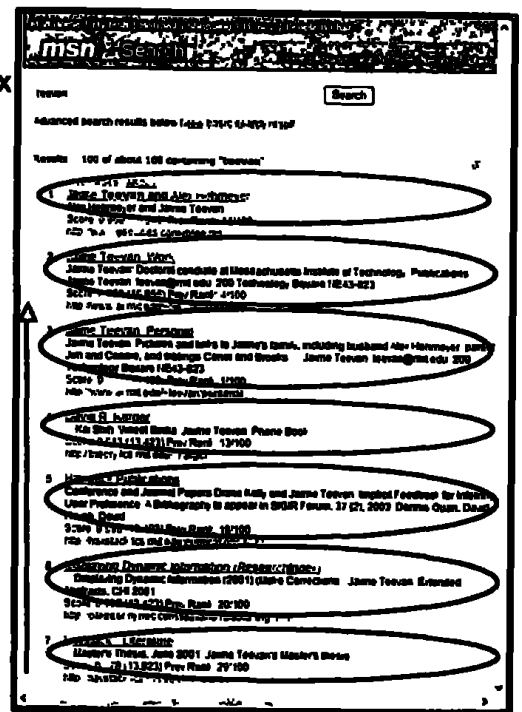


FIG. 6

700

Search Results for eton

Web
Personal

Eton College

<http://www.etoncollege.com/>

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops
 Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton.

<http://www.eton.co.uk/>

ETON

<http://www.etonshirts.com/>

Eton Import Co. Ltd.
 (ETON EXCLUSIVE CARE) ??????????????????
 3 ???
 2 ???
 { ???
 ?????????

<http://www.eton-import.com/>

E-Ton
 120702 Welcome Redirecting to new Home
<http://www.etonamerica.com/>

Welcome to Eton Systems Inventory of the United Kingdom

Eton College

Previous rank: 1/100
<http://www.etoncollege.com/>

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops
 Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton.

Previous rank: 2/100
<http://www.eton.co.uk/>

ETON

Previous rank: 3/100
<http://www.etonshirts.com/>

Welcome to Eton School - Today's date is 4/17/04
 Eton School was founded in 1978 as an independent school with a Montessori philosophy located on the Eastside of Lake Washington. The goal of Eton School is to develop the child's intellectual

Previous rank: 32/100
<http://www.eton-school.com/>

Eton Import Co. Ltd
 (ETON EXCLUSIVE CARE) ??????????????????
 3 ???

FIG. 7



800

Search Results for: eton

Web

Personal

Eton College

<http://www.etoncollege.com/>

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops

Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton.

<http://www.eton.co.uk/>

ETON

<http://www.etonarts.com/>

Eton Import Co. Ltd.

(ETON EXCLUSIVE CARE) ?????????????????

3 ?????????????????????????????????????

2 ?????????????????????????????????????

(?????????????????????????????????????

????????

<http://www.eton-import.com/>

E-Ton

120702 Welcome Redirecting to new Home

<http://www.etonamerica.com/>

Welcome to Eton Systems Inventors of the First Product on

Welcome to Eton School - Today's date is 4/17/04

Eton School was founded in 1978 as an independent school with a Montessori philosophy located on the Eastside of Lake Washington. The goal of Eton School is to develop the child's intellectual

Previous rank: 32/100

<http://www.eton-school.com/>

Eton School Uniform

Eton School Uniform

Previous rank: 44/100

<http://www.hs1010.hs1010.com/style/suit/eton/etonsu.html>

Eton College

Previous rank: 1/100

<http://www.etoncollege.com/>

Eton, arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops

Eton's historic half mile High Street, leading from the world famous college to Windsor Castle, enjoys an international reputation for the arts, antiques, jewellers, bookshops, tailors and gift shops. The Eton Traders Association welcomes you to the ancient and modern town of Eton.

Previous rank: 2/100

<http://www.eton.co.uk/>

ETON

Previous rank: 3/100

FIG. 8



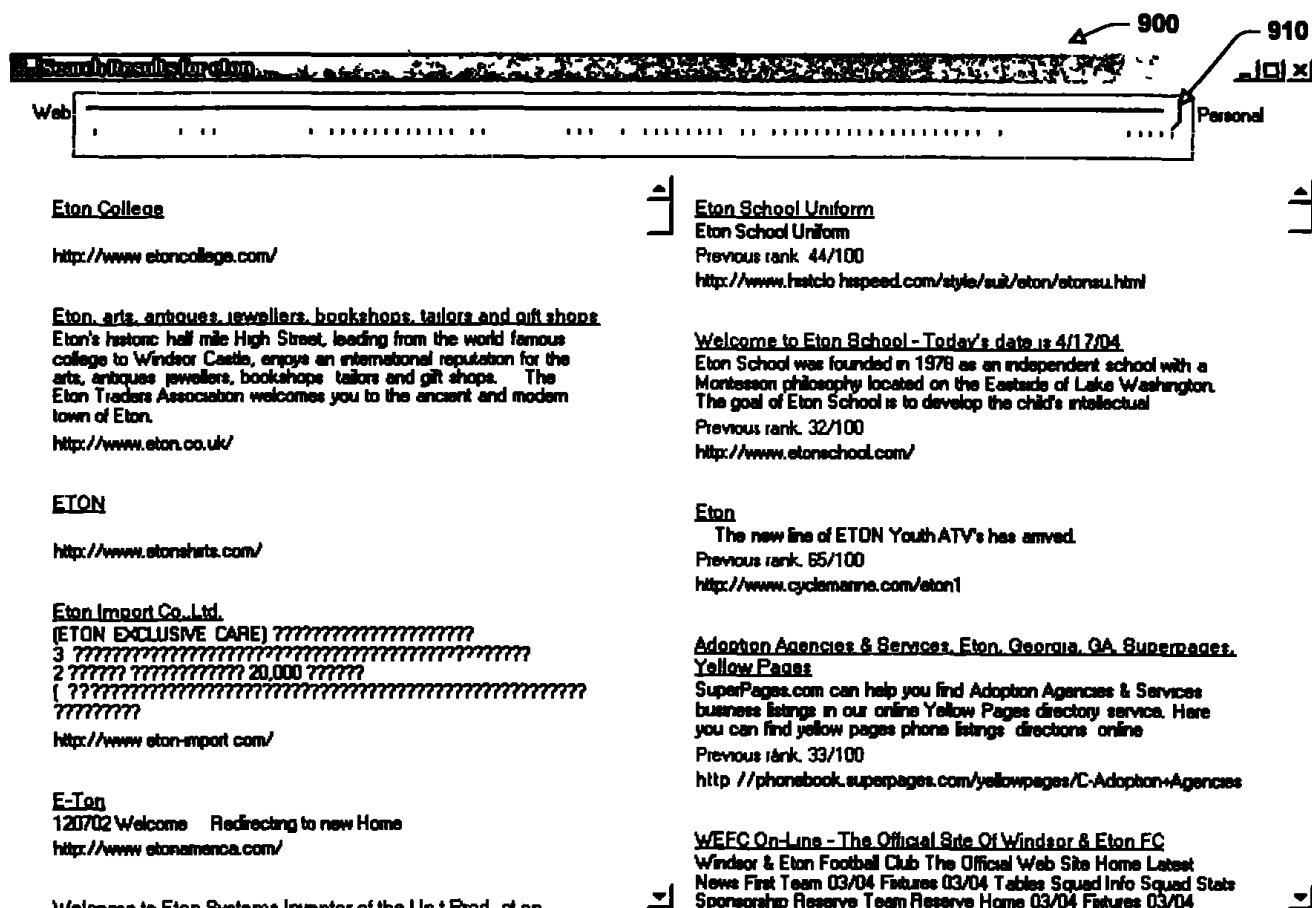


FIG. 9

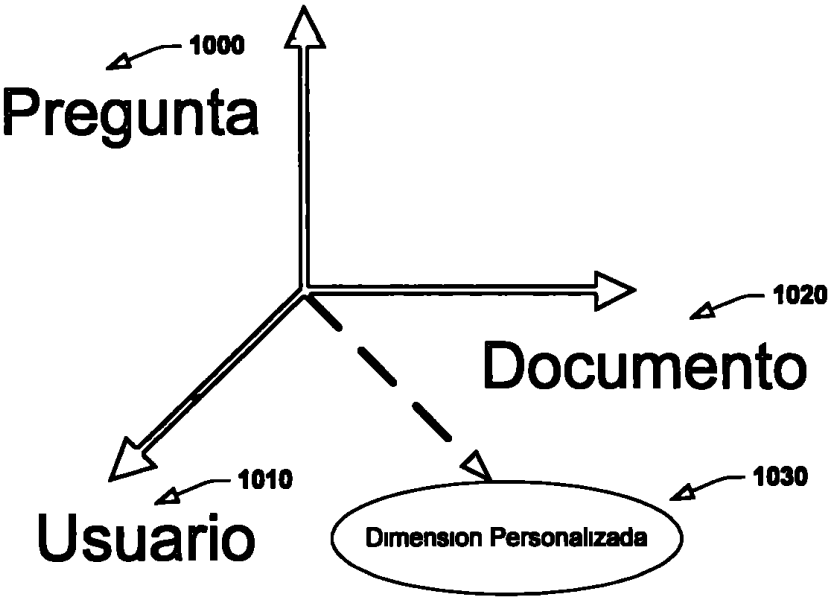
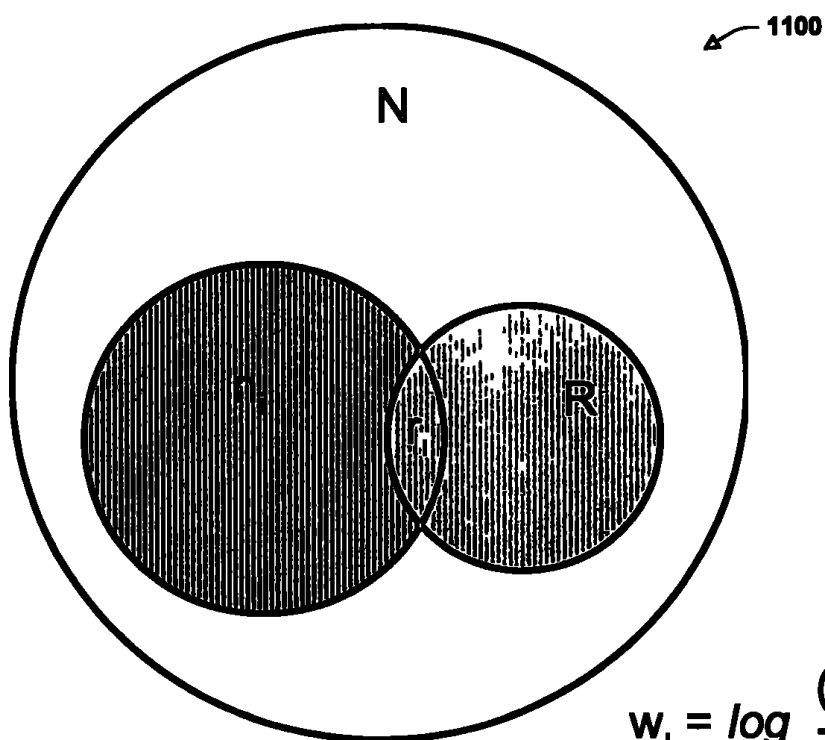


FIG. 10





$$\text{Score} = \sum \text{tf}_i * w_i$$

$$w_i = \log \frac{N}{n_i}$$

$$w_i = \log \frac{(r_i+0.5)(N-n_i-R+r_i+0.5)}{(n_i-r_i+0.5)(R-r_i+0.5)}$$

FIG. 11



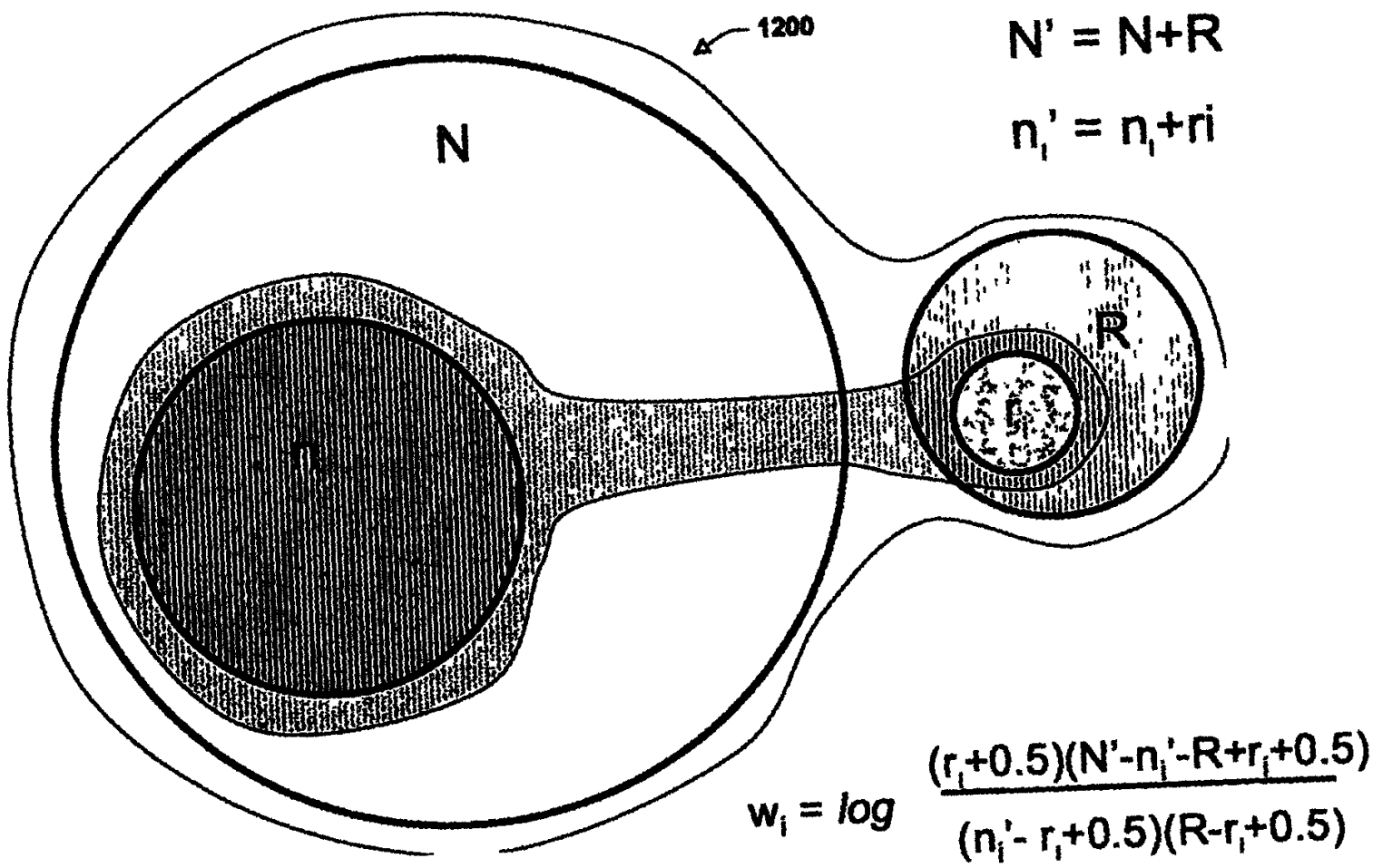


FIG. 12



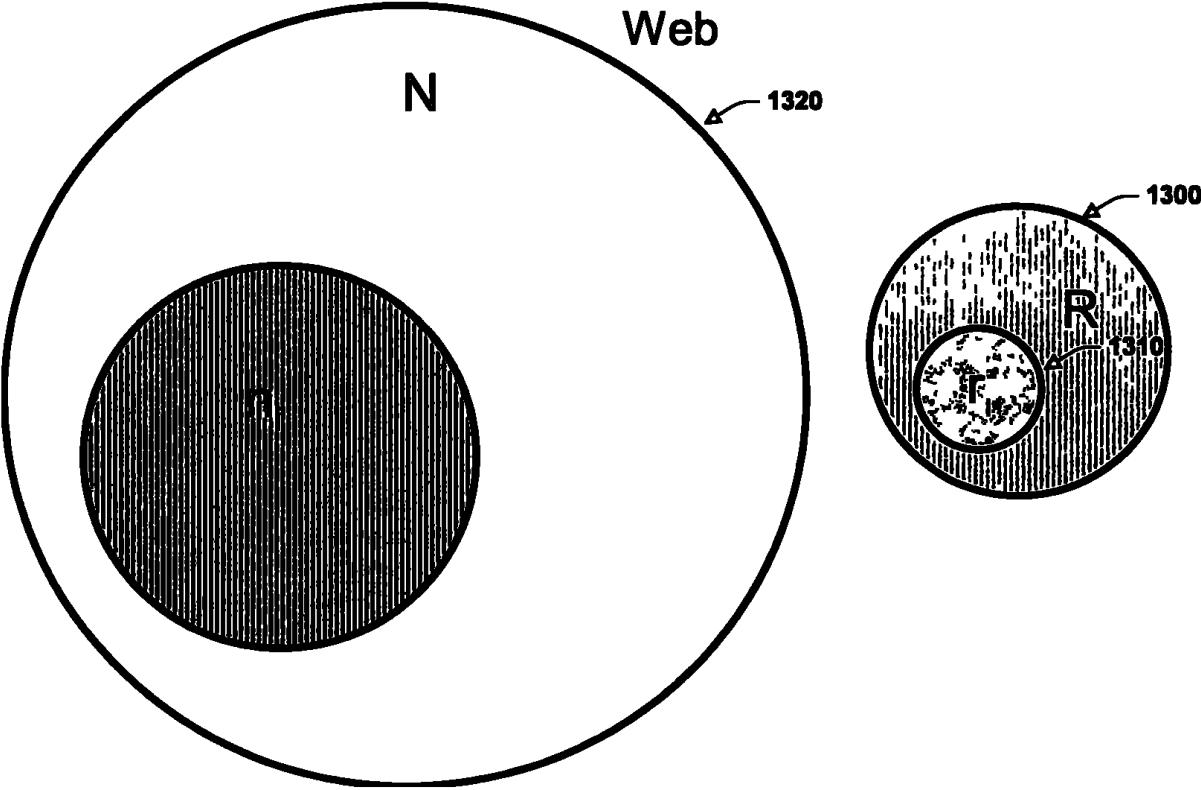


FIG. 13



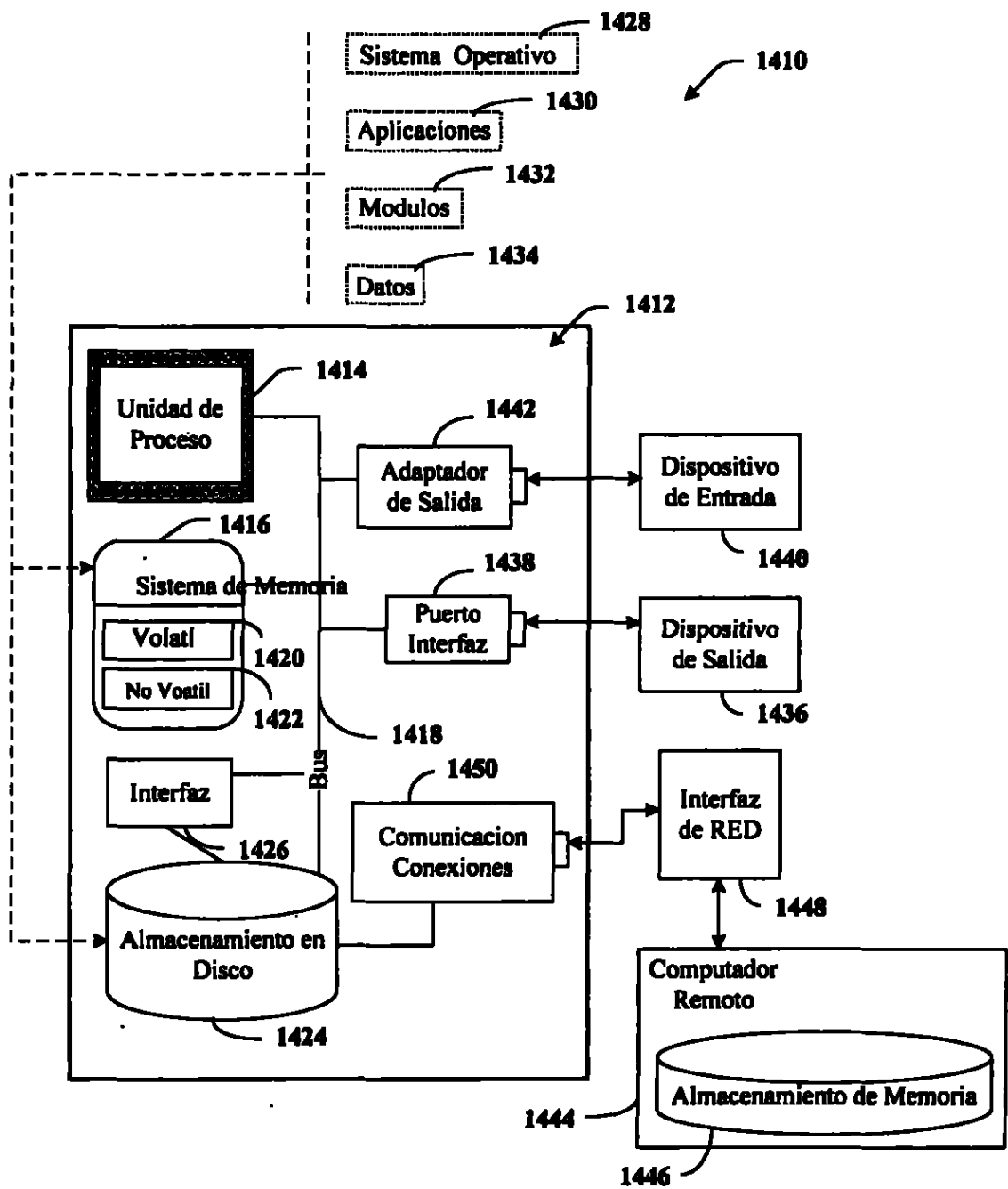


FIG. 14

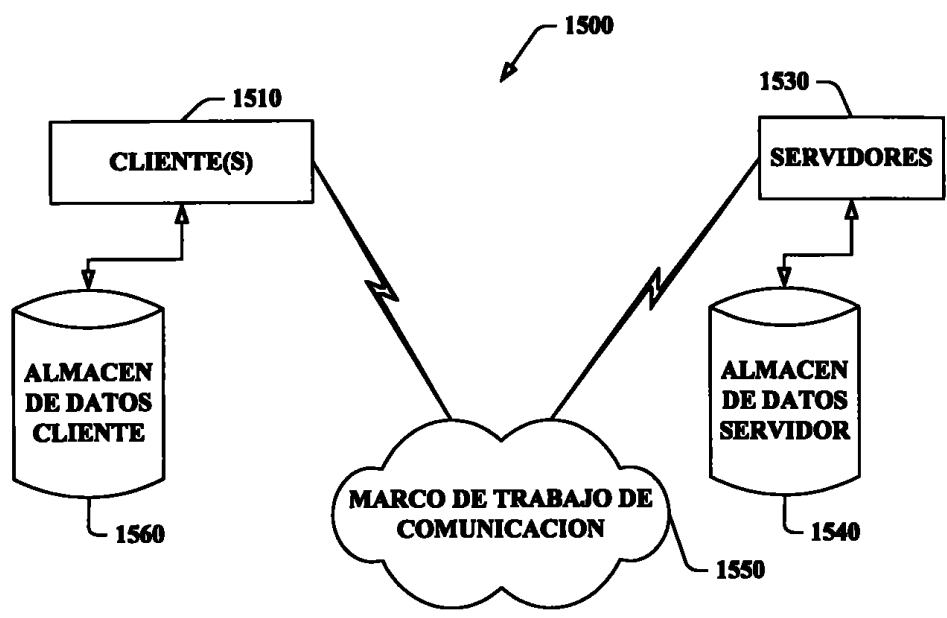


FIG. 15

PROTOCOLO

Expediente 05 - 77417

**SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
SISTEMA DE REGISTRO**

MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS

Numero : 16069

Fecha : 04/08/1995

Conferido: MICROSOFT CORPORATION

Pais : US ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Ciudad : 234 REDMOND, WASHINGTON

Represent: S Sustituir: S Desistir: S

No. Radicacion : 95 34920 Clase: 0 Seev: 0 Seac: 0

scncia	Codigo	Ctr	Nombre
1	77	A	CARDENAS NAVAS DARIO
2	3653		CARDENAS CABALLERO EDUARDO
3	5048		CARDENAS MARTINEZ BERNARDO

Encontrados (1/1) registro(s)

**Al contestar favor indique el número de
radicación consignado en el sticker**

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10
Commutador: 3 820840 Fax: 3 505220
Sede CAN: Tr. 40A No. 38-50 3153265 al 69
Fax: 3 505220. Línea 9800-910 165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia

178

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
ADARVE GOMEZ LUZ HELENA
Apoderado(a) y/o Representante de
MICROSOFT CORPORATION

REFERENCIA	Radicación No. 05 77417
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 7955

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1.. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000). Debidamente legalizada.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes ala fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 08 SET. 2005
adpa1

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.