

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

100
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 05053195 00000003 Folios: 97
Fecha (UMB): 2005-06-17 13:16:23
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRAR/ 444 RESPUESTA
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

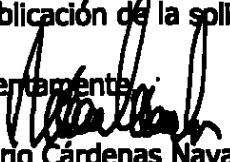
Ref.: Expediente No. 05-053.195
Solicitud de Registro para Patente de
Invención METODO, SISTEMA Y APARATO
PARA EXPONER RANGOS DE LIBROS DE
TRABAJO COMO FUENTES DE DATOS.
Solicitante: Microsoft Corporation

Dario Cárdenas Navas Identificado como aparece al pie de mi firma, atentamente me dirijo a ese Despacho para dar respuesta al Oficio No. 13044 notificado por fijación en lista de fecha 23 de Junio de 2005. Para tal efecto, adjunto los siguientes documentos:

1. Copia auténtica del documento donde consta la cesión del derecho a la patente otorgada por los Inventores a favor del solicitante debidamente Apostillada y con su correspondiente traducción oficial.
2. Copia auténtica del documento de prioridad correspondiente a la patente de los Estados Unidos No. 10/858.175 de fecha 1 de Junio de 2004. Tal como consta en el Expediente el recibo oficial 05-039.779 de fecha 1 de Junio de 2005 correspondiente a la reivindicación de la prioridad fue presentado junto con la solicitud de patente radicada ante ese Despacho el día 1 de Junio de 2005.
3. Adjunto resumen de la invención para publicación.

Habiendo dado cumplimiento a los requerimientos de forma establecidos por la Decisión 486 de la Comunidad Andina, atentamente solicito a ese Despacho proceda con la publicación de la solicitud de patente en referencia.

Atentamente,


Dario Cárdenas Navas.
c.c. 17.066.629 de Bogotá
t.p. 1.250 C.S.J. LHA

Jag/correspo/Microsoft.p-333
f. p-333

102
101

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by M.K. Hawkins

3. acting in the capacity of Certifying Officer

4. bears the seal/stamp of Patent and Trademark Office

Certified

5. at Washington, D.C.

6. the first of July, 2005

7. by Authentication Officer, United States Department of State

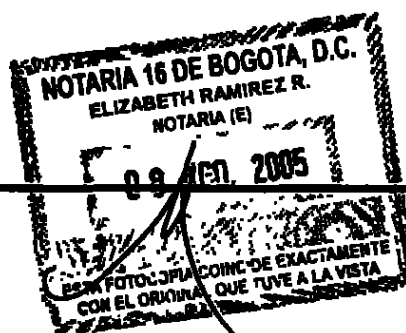
8. No. 05024125-11

9. Seal/Stamp:

10. Signature:

Denitra T. Hawkins

Denitra T. Hawkins



2

103
102

A 1337286



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME

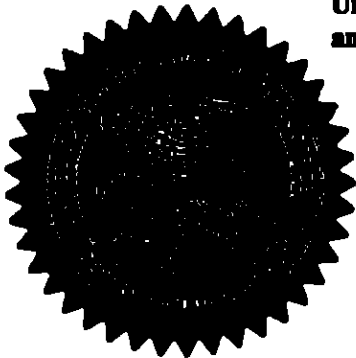
UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

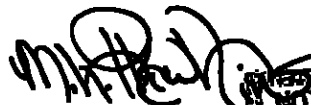
United States Patent and Trademark Office

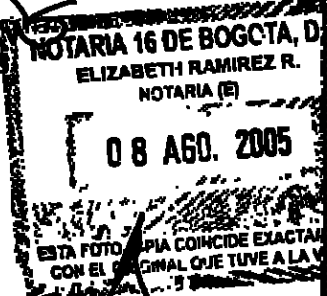
June 28, 2005

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE
RECORDS OF THIS OFFICE OF A DOCUMENT RECORDED ON
JUNE 01, 2004.**

**By Authority of the
Under Secretary of Commerce for Intellectual Property
and Director of the United States Patent and Trademark Office**




M. K. HAWKINS
Certifying Officer



9

104
103

06-10-2004

FORM PTO-100
(Rev. 6-00)
CMB No. 001-001 (Sup. 4-00)
MAGS-00001 (2004/04/01) (2004/04/01)



102762898

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office

To the Commissioner of Patents and Trademarks: Please record the attached original document or copy thereof.

1. Name of conveying party(ies):

Amir Noh
Cristian Petrovici
Daniel C. Blazeg
Evan Megidde
Livin Amish

6-1-04

2. Name and address of receiving party(ies):

Microsoft Corporation
One Microsoft Way
Redmond, Washington 98052

17000 U.S. PTO
10/06/04
000103

Additional receipt of receiving party(ies) ☐ Yes ☒ No

Additional receipt of receiving party(ies) ☐ Yes ☒ No

3. Nature of conveyance:

☒ Assignment ☐ Merger
☐ Security Agreement ☐ Change of Name
☐ Other:

Execution Date: May 25, 26, 27, 28, 2004

4. Application number(s) or patent number(s):

If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is: May 25, 2004;
May 26, 2004

A. Patent Application No(s)

10858175

B. Patent No(s)

Additional receipt of receiving party(ies) ☐ Yes ☒ No

5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed:

Name: Alton Hornsby, III, Esq.
Address: Marchant & Gould P.C.
P.O. Box 2903
Minneapolis, Minnesota 55402-0903
404.954.5100

6. Total number of applications and patents involved: 1

7. Total fee (37 CFR 3.41): \$40.00

☐ Enclosed
☒ Authorized to be charged to deposit account

8. Please charge any additional fees or credit any overpayments to our Deposit account number: 13-2725

DO NOT USE THIS SPACE

9. Statement and signature:

To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and my attached copy is a true copy of the original document.

Alton Hornsby, III

Name of Person Signing

Signature

June 1, 2004

Date

Total number of pages including cover sheet, attachments, and documents: 4

Do not detach this portion

Mail documents to be recorded with required cover sheet information to:

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20503

Mail Stop Assignment Registration Service
Director - U.S. Patent and Trademark Office
P.O. Box 1400
Alexandria, VA 22313-1400

Patents issued by the United States Patent and Trademark Office are subject to payment of a fee of \$40.00 per document to be recorded, including those for recording the document and preparing the data needed, and completing and recording the search cover sheet. Final documents regarding this business system to the Patent and Trademark Office, Office of Information Systems, POC-1000C, Washington, D.C. 20503, and to the Office of Management and Budget, Paperwork Project (0001-001), Washington, D.C. 20503.

Customer No. 27488

PATENT
REEL: 016432 FRAME: 0768



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventorship Amir Netz; Cristian Petculescu; Daniel C. Battagin
Applicant Eran Megiddo; Liviu Amnash
Attorney's Docket No. Microsoft Corporation
Microsoft Docket No. 60001.0334US01
Title: Method, System, and Apparatus For Exposing Workbook Ranges As Data Sources
..... 308103.1

PATENT ASSIGNMENT

PARTIES TO THE ASSIGNMENT

Assignors:

Amir Netz
4265 137th Avenue NE
Bellevue, WA 98005

Cristian Petculescu
15715 NE 111th St.
Redmond, WA 98052

Daniel C. Battagin
7910 170th Place, NE #301
Redmond, WA 98052

Eran Megiddo
10633 NE 14th Street
Bellevue, WA 98004

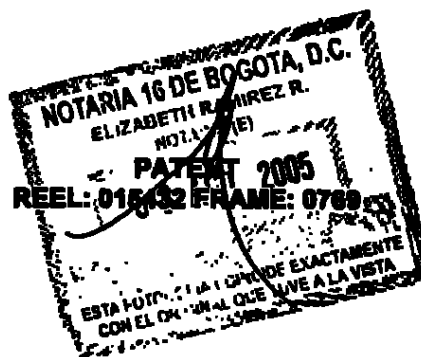
Liviu Amnash
9415 176th Place, NE #3
Redmond, WA 98052

Assignee:

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

AGREEMENT

WHEREAS, ASSIGNOR(S) (listed above) are inventor(s) of an invention entitled " Method, System, and Apparatus For Exposing Workbook Ranges As Data Sources," as described and claimed in the specification forming part of an application for United States letters patent referenced above;



WHEREAS, Microsoft Corporation (hereinafter referred to as ASSIGNOR), a corporation of the State of Washington having a place of business at One Microsoft Way, Redmond, Washington 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 therefor 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, renewals 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 authorizes and request the Commissioner of Patents and Trademarks to issue all letters patent on said invention to ASSIGNEE. ASSIGNOR(S) agrees 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 therefor.

5/28/04
Date

Amir Nets

5/28/04
Date

GP by Amir Nets
Cristina Pineda

Date

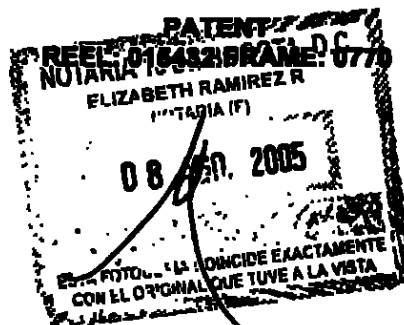
Daniel C. Battaglia

Date

Eran Megido

Date

Livia Amash



107
106

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, Washington 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 therefor 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 therefor.

Date

Amir Netz

Date

Cristian Petculescu

2004-05-26

Date

Daniel C. Bettinga

2004-05-27

Date

Ramiro Mojado

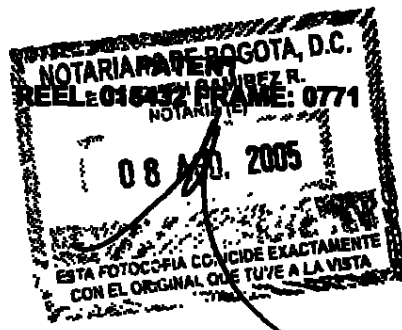
5/25/04

Date

Liviu Asanah

Page 2

RECORDED: 08/01/2004



108
107

TRADUCCIÓN OFICIAL

APOSTILLA

(Convención de La Haya, 5 de octubre de 1961)

1. País: **Estados Unidos de América**

El presente documento público:

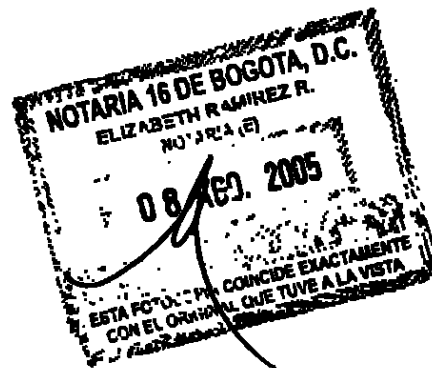
2. Ha sido firmado por: **M.K. Hawkins**
3. Actuando en calidad de: **Funcionario que Certifica**
4. Lleva el sello / estampilla de: **La Oficina de Patentes y Marcas Registradas / Patent and Trademark Office**

CERTIFICADO

5. En: **Washington, D.C.**
6. El: **Primero de Julio de 2005**
7. Por: **El Funcionario Asistente de Autenticaciones, Departamento de Estado de los Estados Unidos.**
8. Bajo el número: **05024125-11**
9. Lleva Sello / Estampilla: **Sello del DEPARTAMENTO DE ESTADO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA / United States Department of State**
10. Firmado por: **Denitra T. Hawkins**

Martha S. Sarmiento S.

Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2005 4 P 1:48
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

142626
Rafaela Garmiento

CITA FICHA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
DESEMPENOS INICIALES

NOTARIA 16 DE BOGOTA, D.C.
ELIZABETH RAMIREZ R.
NOTARIA (E)

8 AGO. 2005

PSI
PO COPIA CONCORDA EXACTAMENTE
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

Traducción Oficial

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A TODOS AQUELLOS QUE LES PUEDA INTERESAR

**EL DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS**

28 de Junio de 2005

**CON ESTE CERTIFICAMOS QUE EL DOCUMENTO ANEXO ES COPIA
VERDADERA DE LOS REGISTROS Y ANOTACIONES REALIZADOS EN ESTA
OFICINA, DEL DOCUMENTO REGISTRADO EL 1 DE JUNIO DE 2004.**

Autorizado por el

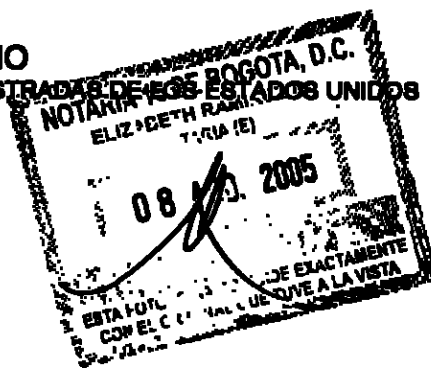
**SECRETARIO DE COMERCIO PARA PROPIEDAD INTELECTUAL Y DIRECTOR
DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS
UNIDOS.**

Firma: M. K. HAWKINS

Funcionario Autorizado para Certificar

Sello Dorado: DEPARTAMENTO DE COMERCIO

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS



Martha S. Sarmiento S.

Martha S. Sarmiento S.

**Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia**

Traducción Oficial

FORMULARIO PTO - 1588
(Rev. 6 - 93)
OMB No. 0651-0011 (exp. 4/94)
M&G - 60001 0334US01/MSP338103.1

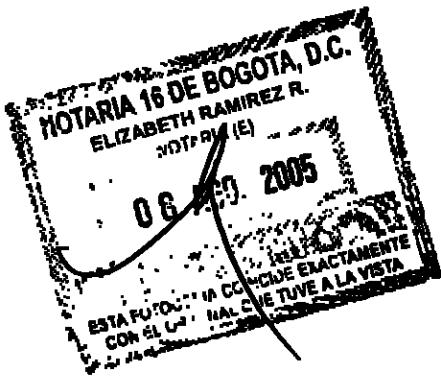
06/10/2004
CÓDIGO DE BARRAS
102762888

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office

DEPARTAMENTO DE COMERCIO
DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Patentes y Marcas
Registradas

Para el Comisionado de Patentes y Marcas Registradas: Por favor registre los documentos originales o copias que se adjuntan.

1. Nombre(s) de la(s) Parte(s) que Cede(n) la patente: 6-1-04 Amir Netz. Cristian Petculescu. Daniel C. Battagin. Eran Megiddo. Livi Asanash. ¿Se incluyen los nombres de otras personas que participan en este traspaso de patente? ☐ SI ☒ No	2. Nombre y dirección de la(s) parte(s) que reciben el traspaso de la patente: Microsoft Corporation One Microsoft Way Redmond, Washington, 98052 ¿Se incluyen los nombres y las direcciones de otras personas que participan en este traspaso de patente? ☐ SI ☒ NO
3. Carácter o naturaleza del traspaso ☒ Traspaso ☐ Fusión ☐ Acuerdo/Póliza de Seguro ☐ Cambio de nombre ☐ Otro Fecha de Ejecución: <u>25, 26, 27, 28 de Mayo de 2004</u>	
4. Número(s) de la solicitud o número(s) de la patente: Si este documento se presenta con una nueva solicitud, la fecha de legalización o de ejecución es: 25 de Mayo de 2004; 28 de Mayo de 2004 A. Solicitud de Patente No. (s) 10858175 B. Patente No. (s) ¿Se incluyen otros números? ☐ SI ☒ No	



5. Nombre y dirección de la persona a quien se le debe enviar la correspondencia relacionada con el documento: Nombre: Alton Hornsby, III, Esq. Dirección: Merchant & Gould P.C. P.O. Box 2903 Minneapolis, Minnesota 55402-0903 404.954.5100	6. Número total de solicitudes y patentes presentadas: [1] 7. Se adjunta Tasa total de acuerdo con el (37 del C.F.R. 3,41): \$ 40.00 ☐ Pago adjunto ☒ Se autoriza que el cobro se haga directamente a la cuenta de ahorros 8. Cualquier tasa adicional, o crédito, por favor cobrarla o acreditarla directamente a nuestra cuenta de ahorros número: 13-2725						
NO UTILIZAR ESTE ESPACIO							
9. Declaración y firma: <i>Según mi saber y entender, la información suministrada es verdadera y correcta y las copias anexas son copias auténticas del documento original.</i> <table><tr><td>Alton Hornsby, III</td><td>Firma ilegible</td><td>1 de Junio de 2004</td></tr><tr><td>Nombre de quien Suscribe</td><td>Firma</td><td>Fecha</td></tr></table> Total número de páginas incluyendo la portada, los anexos y el documento [4] No desprendas esta parte		Alton Hornsby, III	Firma ilegible	1 de Junio de 2004	Nombre de quien Suscribe	Firma	Fecha
Alton Hornsby, III	Firma ilegible	1 de Junio de 2004					
Nombre de quien Suscribe	Firma	Fecha					

Envíe por correo los documentos para registrar con la portada y con la información requerida a:

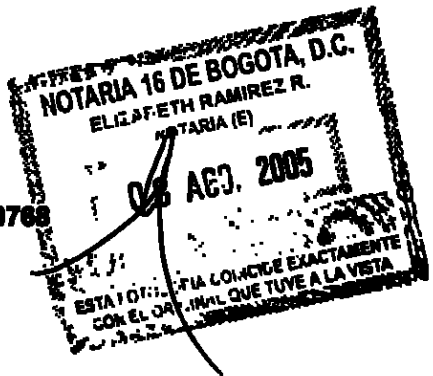
Mall Stop Assignment Recordation Services
Director – U.S. Patent and Trademark Offices
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Se reporta que el tiempo promedio estimado para gravar la información de la portada modelo es de 30 minutos por documento, este incluye el tiempo de revisión del documento y la recolección de los datos necesarios, como también para completar y revisar la portada modelo. Envíe sus comentarios con respecto a este estimado de tiempo a la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos /U.S. Patent and Trademark Office, Office of Information Systems, PK2 -1000C, Washington D.C. 20231, y a la Oficina Office of Management and Budget, Paperwork Reduction Project (0651-0011), Washington D.C. 20503.

Cliente No. 27488

08/10/2004 MGETACHE 00000017 10058175
01 FC: 8021 40.00 OP

PATENTE
ROLLO: 016432 CUADRO: 0768



445
111

Traducción Oficial

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

Inventor Amir Netz; Cristian Petculescu; Daniel C. Battagin;
Eran Megiddo; Liviu Asnash.
Solicitante Microsoft Corporation
Expediente de Abogado No. 60001.0334US01
Expediente Microsoft No. 308103.1
Nombre: **Method, System, and Apparatus For Exposing Workbook Ranges As Data
Sources** / Método, sistema y Aparatos para Exponer Rangos de Libros de
Trabajo como Fuentes de Datos.

TRASPASO DE PATENTE

PARTES QUE SUSCRIBEN ESTE TRASPASO

Cedente(s):

Amir Netz.
4265 137th Avenue NE
Bellevue, WA 98005

Cristian Petculescu.
15715 NE 111th St.
Redmond, WA 98052

Daniel C. Battagin.
7910 170th Place, NE #301
Redmond, WA 98052

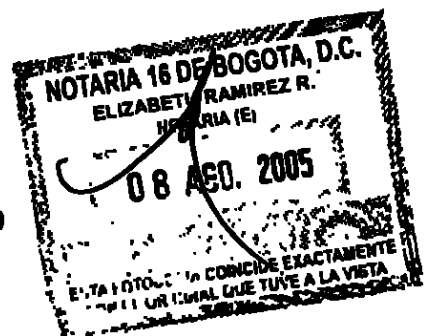
Eran Megiddo.
10633 NE 14th Street
Bellevue, WA 98004

Liviu Asnash.
9415 176th Place, NE #3
Redmond, WA 98052

Beneficiario de la Patente:

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

PATENTE
ROLL : 015432 CUADRO: 0769



12

ACUERDO

CONSIDERANDO QUE EL(LOS) CEDENTE(S) (enunciado(s) anteriormente) es (son) el (los) creador(es) del invento denominado "*Method, System, and Apparatus For Exposing Workbook Ranges As Data Sources*" / Método, sistema y Aparatos para Exponer Rangos de Libros de Trabajo como Fuentes de Datos, patentado según la descripción y reivindicaciones que hacen parte de la solicitud de Registro de Patente para los Estados Unidos, arriba mencionada;

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, el título y los 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, o en 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 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

NOTARIA 16 DE BOGOTÁ, D.C.
NOTARIA (E)
08 DE FEBRERO DE 2005
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

114
10

Comisionado de Patentes y Marcas Registradas que expida y otorgue todas las Patentes del invento al CESIONARIO. El(los) CEDENTE(S) se compromete(n) 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.

5/28/04
Fecha
5/28/04
Fecha

Fecha

Fecha

Fecha

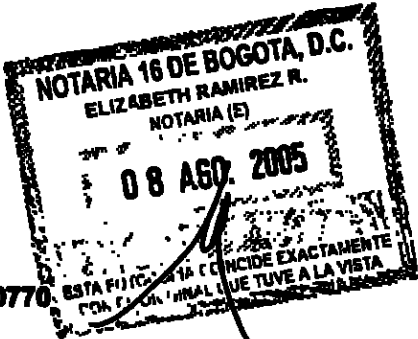
Firma Ilegible
Amir Netz
Firma Ilegible
Cristian Petculescu.

Daniel C. Battagin

Eran Megiddo

Liviu Asnash

PATENTE
ROLLO: 015432 CUADRO: 0770



119

Comisionado de Patentes y Marcas Registradas que expida y otorgue todas las Patentes del invento al CESIONARIO. El(los) CEDENTE(S) se compromete(n) 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.

Fecha	Amir Netz
Fecha	Cristian Petculescu.
2004-05-26	Firma Ilegible
Fecha	Daniel C. Battagin
2004-05-27	Firma Ilegible
Fecha	Eran Megiddo
5/25/04	Firma Ilegible
Fecha	Liviu Asnash

Página 2

REGISTRADO: 06/01/2004

PATENTE
ROLL : 015432 CUADRO: 0771



65

CONSTANCIA DE TRADUCCIÓN OFICIAL

Yo, Martha Sofía Sarmiento Solano, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 41.686.291, de Bogotá, HAGO CONSTAR que el presente documento es versión fiel y completa en idioma Español de los siguientes documentos:

- **Apostilla No. 05024125-11** del 1 de Julio de 2005 y firmada por Denitra T. Hawkins, Funcionario Asistente de Autenticaciones del Departamento de Estado de Los Estados Unidos.
- **Certificado** del Departamento de Comercio de los Estados Unidos firmado por: M. K. HAWKINS, Funcionario Autorizado para Certificar, con fecha 28 de Junio de 2005.
- **Registro de Traspaso de Patente**, con fecha del 1 de Junio de 2004 y firmado por Alton Hornsby, III
- **Traspaso de Patente y Acuerdo** bajo el Expediente de Abogado No. 60001.0334US01 y el de Expediente Microsoft No. MS308103.1. Firmada por Amir Netz, Cristian Petculescu, Daniel C. Battagin, Eran Megiddo y Liviu Asnash.

Martha S. Sarmiento S.

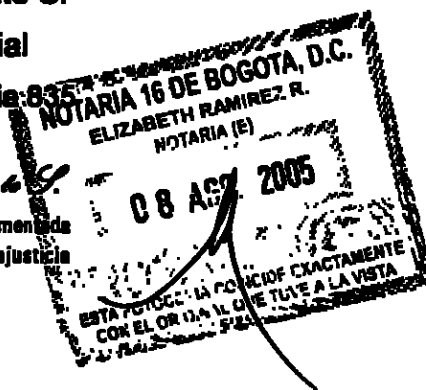
Martha S. Sarmiento S.

Traductora Oficial

Resolución Minjusticia: 835

Martha S. Sarmiento S.

Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia



447
116

PA 133728A

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:
UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

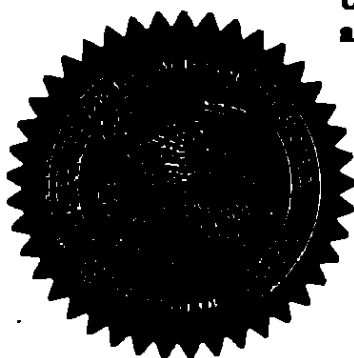
June 28, 2005

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK
OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT
APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A
FILING DATE UNDER 35 USC 111.

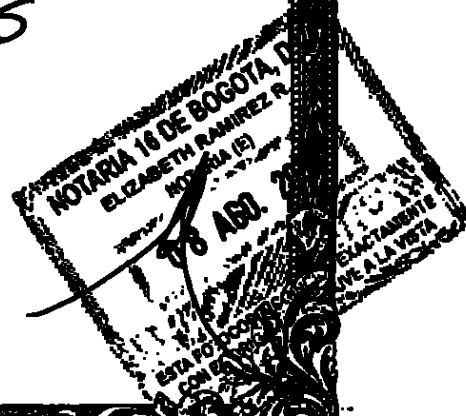
APPLICATION NUMBER: 10/358,175

FILING DATE: June 01, 2004

By Authority of the
Under Secretary of Commerce for Intellectual Property
and Director of the United States Patent and Trademark Office




M. K. HAWKINS
Certifying Officer



12

48
112

18379 U.S. PTO

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Daniel C. Baggattin; Livin Amash; Amir Netz; Cristian Petculescu; Eran Megiddo
Docket: 60001.0334US01/MS# 308103.1
Title: Method, System, and Apparatus for Exposing Workbook Ranges As Data Sources

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10
Express Mail mailing label number: EV 448838195US
Date of Deposit: June 1, 2004
I hereby certify that this paper or file is being deposited with the United States Postal Service Express Mail Post Office
To Addresser's service under 37 CFR 1.10 and is addressed to Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents,
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.
By: *[Signature]*
Name: Alan Horn

17858 U.S. PTO
10/858175
680104

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

We are transmitting herewith the attached:

- ☒ Transmittal sheet, in duplicate, containing Certificate under 37 CFR 1.10.
- ☒ Utility Patent Application: Spec. 24 pgs; 20 claims; Abstract 1 pg.
The fee has been calculated as shown below in the 'Claims as Filed' table.
- ☒ 5 sheets of drawings
- ☒ A signed Combined Declaration and Power of Attorney
- ☒ Assignment of the invention to Microsoft Corporation, Recordation Form Cover Sheet
- ☒ Information Disclosure Statement, Form 1449, 12 reference(s).
- ☒ Application Data Sheet, 5 pages.
- ☒ Return postcard

CLAIMS AS FILED

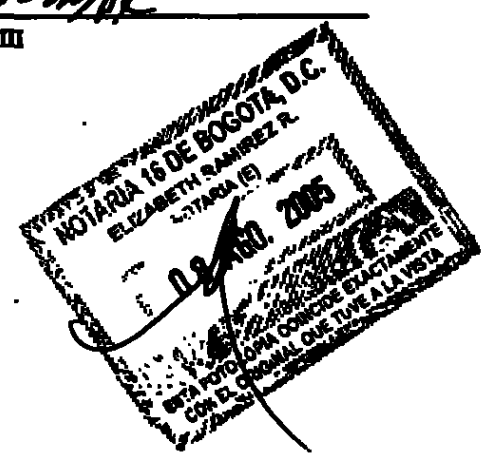
Number of Claims Filed		In Excess of:		Number Extra		Rate		Fee
Basic Filing Fee								\$770.00
Total Claims								
20	-	20	-	0	x	18.00	=	\$0.00
Independent Claims								
4	-	3	-	1	x	86.00	=	\$86.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM FEE								\$0.00
TOTAL FILING FEE								\$856.00

Please charge any additional fees or credit overpayment to Deposit Account No. 13-2725. A duplicate of this sheet is enclosed.

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903, Minneapolis, MN 55402-0903
(404) 954.5100

By: *[Signature]*
Name: Alton Hornsby, III
Reg. No.: 47,299
Initials: AH

27488
PATENT TRADEMARK OFFICE



(PTO TRANSMITTAL - NEW FILING)

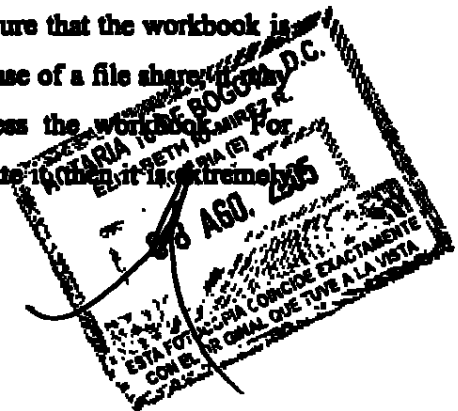
62

BACKGROUND OF THE INVENTION

10

15

25



difficult to track all the users that use it and have them update their copies. In many cases, the spreadsheet client application locks the workbook when it is opened by one user, thereby preventing others from accessing the file. Additionally, identical functions may be performed on different copies of the workbook, thereby causing
5 duplication of effort and reducing productivity.

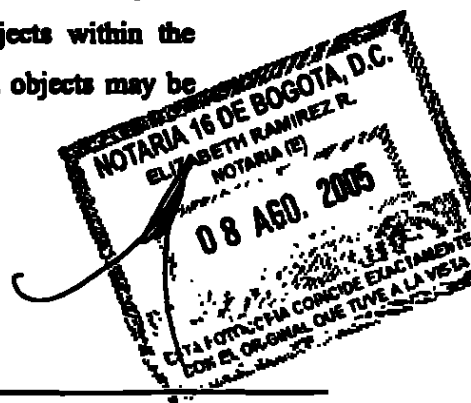
It is with respect to these considerations and others that the various embodiments of the present invention have been made.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

In accordance with the present invention, the above and other problems
10 are solved by a method, system, and apparatus for exposing workbook ranges as data sources. By exposing ranges within a workbook as server data sources, structured access may be easily had to the contents of the workbook by any application program capable of connecting to and querying a server data source. Moreover, because workbook ranges are exposed as server data sources when the workbook is published,
15 any user capable of operating a spreadsheet application program can easily create enterprise level data sources.

According to one aspect of the invention, a system is provided for exposing the contents of a workbook as a server data source and for utilizing the server
20 data source. The system includes a client computer capable of executing a spreadsheet application program for creating a workbook. The workbook may include one or more ranges that include data objects. As defined herein, a data object includes any object within a worksheet that is utilized to store data. For instance, data objects may include, but are not limited to, an arbitrary range of cells, pivot tables, data exploration objects ("DOEs"), lists, databases, and query tables.

25 The spreadsheet application program may also be operative to generate metadata for each of the data objects when the worksheet is authored. The metadata may be saved with the worksheet. The metadata may be utilized by a server computer when receiving and responding to requests to access the data objects within the workbook as server data sources. Creation of metadata for the data objects may be



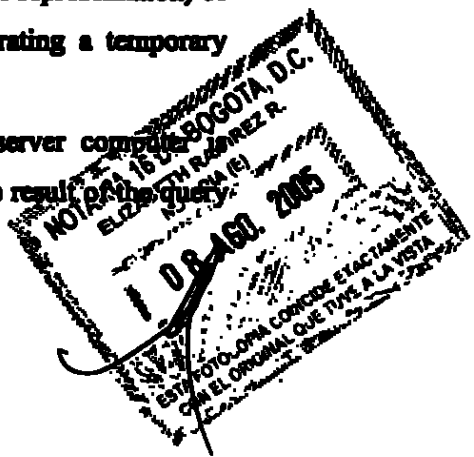
performed in an automated fashion by the spreadsheet application program when the data is created, when the data is published, or in response to a user request to generate the metadata. A facility may also be provided for allowing a user to edit the metadata.

The spreadsheet application program is further operative to publish a
5 workbook to a server computer. When a workbook is published to a server computer, a user may specify that some, none, or all of the data objects within a workbook be exposed as server data sources. The workbook is then transmitted to the server computer where the specified data sources are exposed as server data sources.

According to aspects of the invention, the system also includes a server
10 computer operative to execute a server program for exposing data objects within a workbook as server data objects. As used herein, the terms "data source" and "server data source" refer specifically to a database upon which queries may be executed. This definition includes relational databases (such as those that may be built and queried using the Structured Query Language ("SQL")), hierarchical databases,
15 multidimensional databases (such as an OLAP cube), or databases that combine aspects of relational and multi-dimensional databases (such as the Unified Dimensional Model ("UDM")). The definition also includes databases that may be queried via Web services. As also used herein the term "data source query" means a query directed to a data source, such as an SQL query.

Once the workbook data objects have been exposed, client applications
20 may discover and connect to the data objects as server data sources. When a query is issued against a data object as a server data source, the server computer is operative to recalculate the workbook. If the workbook contains a reference to another data source, any data necessary to recalculate the workbook may be retrieved from the data source
25 prior to the recalculation. Once the workbook has been recalculated, the server computer is operative to generate a representation (such as a database representation) of the identified data object. This may include, for instance, generating a temporary database or cube corresponding to the identified data object.

Once the representation has been generated, the server computer
30 operative to perform the requested query on the representation. The result of the query



is then returned to the requesting client application program. In this manner, for instance, a user can easily author a workbook and publish the workbook to a server computer where its data objects may be exposed as server data sources. Other users utilizing database client applications, such as an OLAP client, can then discover the data sources contained in the workbook and issue native queries against the data sources.

The invention may be implemented as a computer process, a computing apparatus, or as an article of manufacture such as a computer program product or computer readable media. The computer program product may be a computer storage media readable by a computer system and encoding a computer program of instructions for executing a computer process. The computer program product may also be a propagated signal on a carrier readable by a computing system and encoding a computer program of instructions for executing a computer process.

These and various other features, as well as advantages, which characterize the present invention, will be apparent from a reading of the following detailed description and a review of the associated drawings.

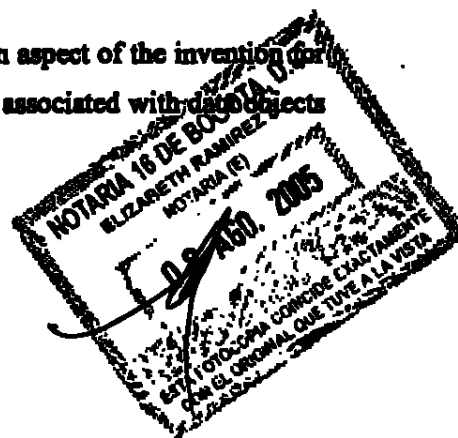
BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS

FIGURE 1 is a computer network diagram illustrating aspects of several computer systems utilized in and provided by the various embodiments of the invention;

FIGURE 2 is a computer system architecture diagram illustrating aspects of a client computer system utilized in and provided by the various embodiments of the invention;

FIGURE 3 is a flow diagram illustrating aspects of a process for publishing a workbook range as a server data source according to one embodiment of the invention;

FIGURE 4 is a screen diagram illustrating an aspect of the invention for providing a facility through which a user can edit metadata associated with data objects in a range of a workbook; and



123
122

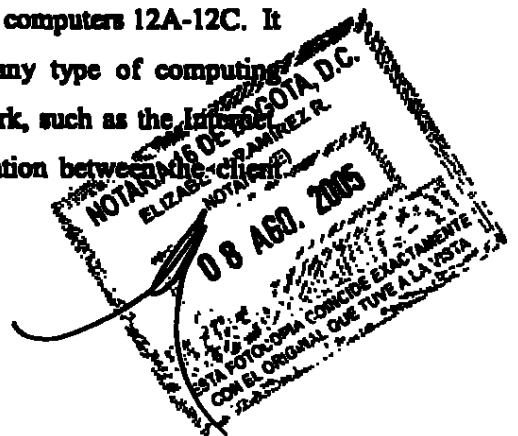
FIGURE 5 is a flow diagram illustrating aspects of a process for receiving and responding to requests for workbook ranges as server data sources according to one embodiment of the invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

5 Referring now to the drawings, in which like numerals represent like elements, various aspects of the present invention will be described. In particular, FIGURE 1 and the corresponding discussion are intended to provide a brief, general description of a suitable computing environment in which embodiments of the invention may be implemented. While the invention will be described in the general context of
10 program modules that execute in conjunction with program modules that run on an operating system on a personal computer, those skilled in the art will recognize that the invention may also be implemented in combination with other types of computer systems and program modules.

Generally, program modules include routines, programs, components,
15 data structures, and other types of structures that perform particular tasks or implement particular abstract data types. Moreover, those skilled in the art will appreciate that the invention may be practiced with other computer system configurations, including hand-held devices, multiprocessor systems, microprocessor-based or programmable consumer electronics, minicomputers, mainframe computers, and the like. The
20 invention may also be practiced in distributed computing environments where tasks are performed by remote processing devices that are linked through a communications network. In a distributed computing environment, program modules may be located in both local and remote memory storage devices.

Referring now to FIGURE 1, an illustrative operating environment for
25 the several embodiments of the invention will be described. As shown in FIGURE 1, a network 10 interconnects a client computer 2 and several server computers 12A-12C. It should be appreciated that the network 10 may comprise any type of computing network, including a local area network or a wide area network, such as the Internet. The network 10 provides a medium for enabling communication between



124
123

computer 2, the server computers 12A-12C, and potentially other computer systems connected to or accessible through the network 10.

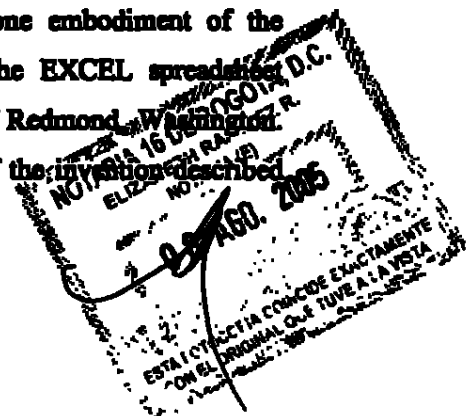
The client computer 2 comprises a general purpose desktop or laptop computer capable of executing one or more application programs. In particular, according to the various embodiments of the invention, the computer 2 is operative to execute a spreadsheet client application 4. As known to those skilled in the art, the spreadsheet client application program 4 provides functionality for creating budgets, performing financial forecasting, and other finance and numeric-related tasks. In order to provide this functionality, data values may be organized using cells and the relationships between the cells may be defined using formulas. A change to one cell produces changes to related cells. Spreadsheet programs usually provide graphing capabilities for output and a variety of formatting options for text, numeric values, and graph features.

According to embodiments of the invention, the spreadsheet client application 4 may be utilized to create a workbook 6. The workbook 6 is a file that is created by a spreadsheet program that contains one or more worksheets (a worksheet may also be referred to herein as a ("spreadsheet")). A worksheet is a single page organized into rows and columns within the spreadsheet program and appearing on screen and used for constructing a single table.

Worksheets within the workbook 6 may include one or more ranges that include data objects. As defined herein, a data object includes any object within a worksheet that is utilized to store data. For instance, data objects may include, but are not limited to, an arbitrary range of cells, pivot tables, DOEs, lists, databases, and query tables. As will be described more fully herein, each of these data objects may be exposed as a server data source available from the server 12A. Other types of data objects utilized within a workbook may also be exposed as a server data source.

It should be appreciated that, according to one embodiment of the invention, the spreadsheet client application 4 comprises the EXCEL spreadsheet application program from MICROSOFT CORPORATION of Redmond, Washington.

It should be appreciated, however, that the various aspects of the invention described

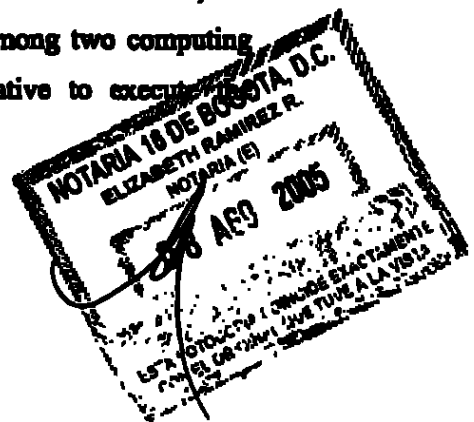


24

herein may be utilized with other spreadsheet application programs from other manufacturers. Moreover, although the inventive aspects described herein are presented in the context of a spreadsheet application program, it should be appreciated that other types of application programs may also be utilized to embody the various aspects of the invention.

According to other embodiments of the invention, the client computer 2 may also be operative to execute an OLAP client application 8. The OLAP client application 8 comprises an application program capable of connecting to, querying, and utilizing data from an OLAP data source. For instance, the OLAP client application 8 may connect to the server computer 12B through the network 10. Through database software executing on the server computer 12B, the OLAP client application 8 may issue queries against the data source 16. The server computer 12B is then operative to receive and respond to the queries from the OLAP client application 8.

As will be described in greater detail below, the OLAP client application 8 may also issue queries against a workbook 6. In order to enable this functionality, the spreadsheet client application 4 may publish the workbook 6 to a repository 14 maintained by a file server computer 12C and accessible to the server computer 12A. The spreadsheet server application 13 executing on the server computer 12A may then parse the workbook 6 for ranges including data objects and expose the data objects as server data sources. The OLAP client application 8 may then connect to the data sources exposed by the spreadsheet server application 12A in the same manner that it would connect to a dedicated OLAP data source, such as that provided by the server computer 12B. It should be appreciated that the spreadsheet client application 4 may act as a consumer of data from a data source in the same manner as the OLAP client application 8. It should also be appreciated that the computer 2 may be operative to execute additional client applications for querying and consuming data from other types of databases. It should further be appreciated that in an alternative embodiment, the functions of the computer 2 described above may be divided among two computing devices. For instance, one computing device may be operative to execute

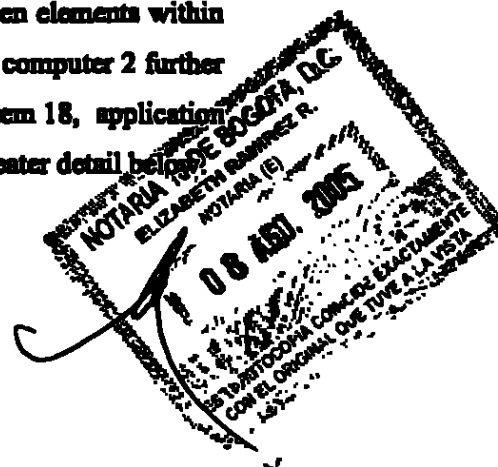


spreadsheet application 4 for publishing the workbook 6 while the other computing device may be operative to execute client applications for consuming data.

As used herein, the terms "data source" and "server data source" refer specifically to a database upon which queries may be executed. This definition includes relational databases (such as SQL databases), hierarchical databases, multidimensional databases (such as an OLAP cube), or databases that combine aspects of relational and multidimensional databases (such as the UDM). The definition also includes databases that may be queried via Web services. As also used herein the term "data source query" means a query directed to a data source, such as an SQL query.

The spreadsheet server application 13 comprises a server-based application program that may execute without the use of a display screen (headless). The spreadsheet server application 13 is operative to perform many of the functions of the spreadsheet client application 4 on a server computer. For instance, the spreadsheet server application 13 can load and calculate a workbook 6. As will be described herein, the spreadsheet server application 13 also provides functionality for exposing ranges within a workbook 6 to compatible clients via the network 10. Additional details regarding the various functions performed by the spreadsheet client application 4 and the spreadsheet server application 13 will be provided below with respect to FIGURES 2-5.

Referring now to FIGURE 2, an illustrative computer architecture for a computer 2 utilized in the various embodiments of the invention will be described. The computer architecture shown in FIGURE 2 illustrates a conventional desktop or laptop computer, including a central processing unit 5 ("CPU"), a system memory 7, including a random access memory 9 ("RAM") and a read-only memory ("ROM") 11, and a system bus 12 that couples the memory to the CPU 5. A basic input/output system containing the basic routines that help to transfer information between elements within the computer, such as during startup, is stored in the ROM 11. The computer 2 further includes a mass storage device 24 for storing an operating system 18, application programs, and other program modules, which will be described in greater detail below.



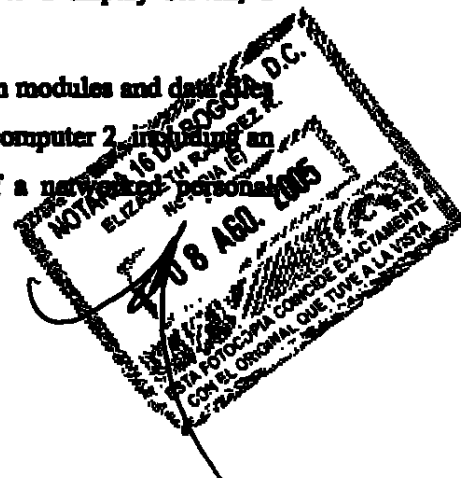
127
126

The mass storage device 24 is connected to the CPU 5 through a mass storage controller (not shown) connected to the bus 12. The mass storage device 24 and its associated computer-readable media provide non-volatile storage for the computer 2. Although the description of computer-readable media contained herein refers to a mass storage device, such as a hard disk or CD-ROM drive, it should be appreciated by those skilled in the art that computer-readable media can be any available media that can be accessed by the computer 2.

By way of example, and not limitation, computer-readable media may comprise computer storage media and communication media. Computer storage media includes volatile and non-volatile, removable and non-removable media implemented in any method or technology for storage of information such as computer-readable instructions, data structures, program modules or other data. Computer storage media includes, but is not limited to, RAM, ROM, EPROM, EEPROM, flash memory or other solid state memory technology, CD-ROM, digital versatile disks ("DVD"), or other optical storage, magnetic cassettes, magnetic tape, magnetic disk storage or other magnetic storage devices, or any other medium which can be used to store the desired information and which can be accessed by the computer 2.

According to various embodiments of the invention, the computer 2 may operate in a networked environment using logical connections to remote computers through a network 10, such as the Internet. The computer 2 may connect to the network 10 through a network interface unit 20 connected to the bus 12. It should be appreciated that the network interface unit 20 may also be utilized to connect to other types of networks and remote computer systems. The computer 2 may also include an input/output controller 22 for receiving and processing input from a number of other devices, including a keyboard, mouse, or electronic stylus (not shown in FIGURE 2). Similarly, an input/output controller 22 may provide output to a display screen, a printer, or other type of output device.

As mentioned briefly above, a number of program modules and data files may be stored in the mass storage device 24 and RAM 9 of the computer 2, including an operating system 18 suitable for controlling the operation of a networked personal



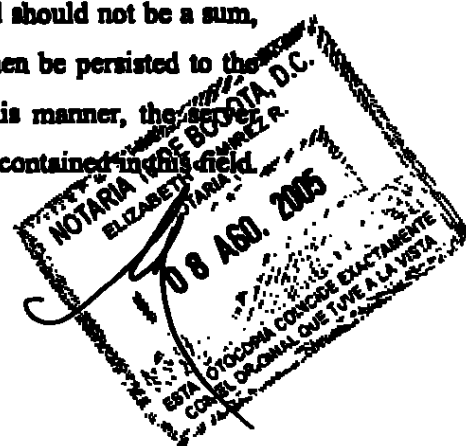
28

128
127

computer, such as the WINDOWS XP operating system from MICROSOFT CORPORATION of Redmond, Washington. The mass storage device 24 and RAM 9 may also store one or more program modules. In particular, the mass storage device 24 and the RAM 9 may store a spreadsheet client application 4 and an OLAP client application 8, as described above. The mass storage device 24 and RAM 9 may also store a workbook 6 created by the spreadsheet client application 4.

According to one embodiment of the invention, the spreadsheet application program 4 is also be operative to generate metadata 26 for each of the data objects contained within a workbook. The metadata 26 may be automatically generated by the spreadsheet client application 4 or authored by hand by a user. The metadata 26 may be stored within the workbook 6 and saved with the workbook. The metadata 26 may be utilized by the server computer 12A when receiving and responding to requests to access the data objects within the workbook as server data sources. As an example, the spreadsheet application program 10 may create metadata 26 for a field in a workbook entitled "ZIP CODE." The metadata 26 may indicate the name of the field and may set a data type for the field as a number. The metadata 26 may also indicate that the default aggregation for the field is a "sum." This process may be performed in an automated fashion by the spreadsheet application program 4 when the data source is created, when the data source is published, or in response to a user request to generate the metadata.

It should be appreciated that, in embodiments of the invention, the spreadsheet client application program 4 is operative to provide a facility for allowing a user to edit the metadata 26 created by the spreadsheet application program 4 for the data objects contained in a workbook 6. For instance, using the above example, a user may deem it inappropriate to generate a sum of zip codes. Accordingly, the user may utilize a facility provided by the spreadsheet client application 4 to edit the metadata 26 to indicate that the default aggregation for the "ZIP CODE" field should not be a sum, but should rather be a count. The modified metadata 26 may then be persisted to the workbook 6 and published to the server computer 12A. In this manner, the server computer 12A can better respond to data source requests for data contained in this field.



28

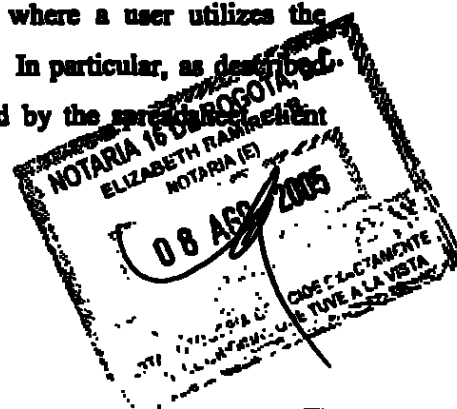
128

An illustrative user interface for editing the metadata 26 generated for the data objects in a workbook by the spreadsheet client application 4 will be described in greater detail below with respect to FIGURE 4.

It should be appreciated that the server computers 12A-12C may include many of the conventional computing components illustrated in FIGURE 2 and described above. Additionally, the server computer 12A may be operative to store and execute a spreadsheet server application 13. The file server computer 12C may be operative to store and execute a file server application 28 for receiving and responding to requests for files stored in the repository 14, such as a workbook 6. It should be appreciated that the server computers 12A-12C may include other conventional components not illustrated in FIGURE 2 but known to those skilled in the art.

Referring now to FIGURE 3, an illustrative routine 300 will be described illustrating a process performed by the spreadsheet client application program 4 for publishing a workbook range as a server data source. When reading the discussion of the routines presented herein, it should be appreciated that the logical operations of various embodiments of the present invention are implemented (1) as a sequence of computer implemented acts or program modules running on a computing system and/or (2) as interconnected machine logic circuits or circuit modules within the computing system. The implementation is a matter of choice dependent on the performance requirements of the computing system implementing the invention. Accordingly, the logical operations illustrated in FIGURES 3 and 5, and making up the embodiments of the present invention described herein are referred to variously as operations, structural devices, acts or modules. It will be recognized by one skilled in the art that these operations, structural devices, acts and modules may be implemented in software, in firmware, in special purpose digital logic, and any combination thereof without deviating from the spirit and scope of the present invention as recited within the claims set forth herein.

The routine 300 begins at operation 302, where a user utilizes the spreadsheet client application 4 to author the workbook 6. In particular, as described herein, the user may utilize the various facilities provided by the spreadsheet client application 4 to author the workbook 6. In particular, as described herein, the user may utilize the various facilities provided by the spreadsheet client application 4 to author the workbook 6.



21

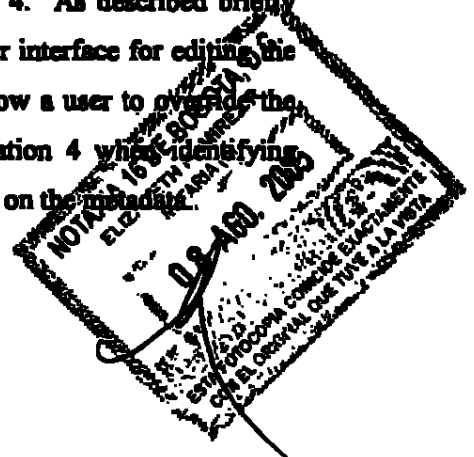
150
129

application 4 to create data objects within the workbook including ranges of cells, pivot tables, DOEs, lists, databases, query tables, and other data objects. The user also may manually enter data or create a query in the workbook 6 of a data source 16. The various functions and methodologies that may be utilized within a spreadsheet client application 4 to create a workbook 6 are virtually unlimited and well-known to those skilled in the art.

From operation 302, the routine 300 continues to operation 304, where the spreadsheet client application 4 generates the metadata 26 for use by the server application 13 in responding to requests to access the workbook 6 as a data source. In particular, the spreadsheet client application 4 may analyze the various data sources contained within the workbook 6 to identify data that may be utilized to describe the various data sources within the workbook 6. For instance, with respect to a relational data source, the spreadsheet client application 4 may identify the names of the columns and the various data types of the data sources contained within the workbook 6. With respect to multidimensional data sources, the spreadsheet client application 4 may identify measures, hierarchy, and default aggregations for the various data sources.

Values for these properties may also be set by the spreadsheet client application 4 in an intelligent manner. For instance, with respect to a string data field, the spreadsheet client application 4 may indicate the default aggregation as being a count. With regard to numeric data fields, the spreadsheet client application 4 may set the default aggregation to being a sum. Other types of intelligent decisions may be made by the spreadsheet client application 4 to identify metadata within the workbook 6 and to set properties for the metadata.

From operation 304, the routine 300 continues to operation 306, where the spreadsheet client application 4 determines whether a user has made a request to edit the metadata generated by the spreadsheet client application 4. As described briefly above, the spreadsheet client application 4 may provide a user interface for editing the generated metadata. This may be useful, for instance, to allow a user to override the intelligent decisions made by the spreadsheet client application 4 when identifying metadata within the workbook 6 and setting various properties on the metadata.



30

1

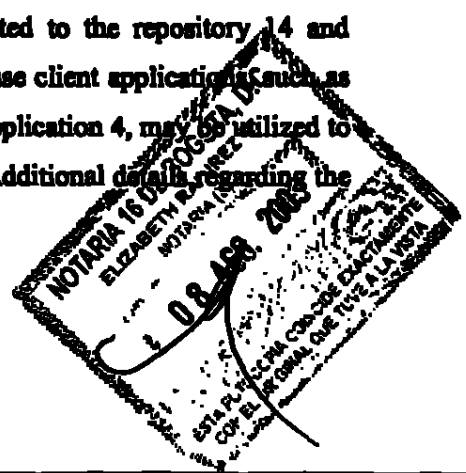
131
130

If, at operation 306, the spreadsheet client application 4 determines that a request to edit the metadata has been received, the routine 300 branches to operation 308. At operation 308, the spreadsheet client application 4 receives edited metadata from the user. An illustrative user interface for permitting a user to edit the metadata will be described in greater detail below with respect to FIGURE 4. From operation 308, the routine 300 continues to operation 310.

If, at operation 306, the spreadsheet client application 4 determines that a request to edit the metadata has not been received, the routine 300 continues to operation 310. At operation 310, the metadata 26 generated by the spreadsheet client application 4, and potentially edited by the user, is saved with the workbook 6. Saving of the workbook 6 may occur automatically or may occur in response to a user request.

From operation 310, the routine 300 continues to operation 312, where the workbook 6, including the metadata 26, is published to the spreadsheet server application 13. Publication of the workbook 6 may occur in response to a user command or may occur automatically. For instance, publication of the workbook 6 may include uploading a spreadsheet to the server computer 12A or programmatically generating a spreadsheet and sending it to the server computer 12A through the server application program interface ("API"). When the workbook 6 is published to the spreadsheet server application 13, the workbook 6 is stored in the repository 14. The spreadsheet server application 13 is also notified of the existence of the workbook 6 and the various data objects contained with the workbook may then be exposed as server data sources. It should be appreciated that the user may be permitted to specify which of the various data objects within the workbook 6 are exposed by the spreadsheet server application 13 as data sources. Alternatively, all of the data objects within a workbook 6 may be exposed as data objects or a user may be permitted to indicate that no data objects within the workbook 6 are exposed as data sources.

Once the workbook 6 has been propagated to the repository 14 and analyzed by the spreadsheet server application 13, database client applications such as the OLAP client application 8 or the spreadsheet client application 4, may be utilized to query the contents of the workbook 6 as a data source. Additional details regarding the

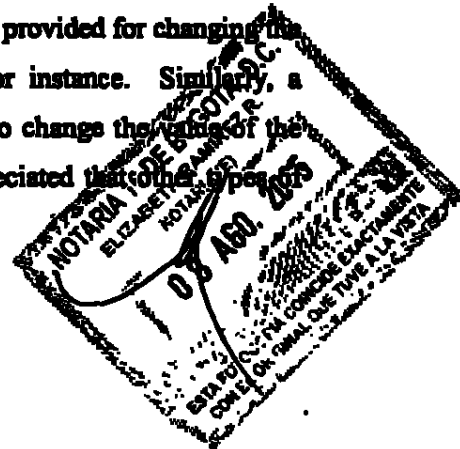


various functions performed by the spreadsheet server application 13 in order to expose the contents of the workbook 6 as a data source and to receive and respond to data source query requests will be described in greater detail below with respect to FIGURE 5. From operation 312, the routine 300 continues to operation 314, where it ends.

5 Referring now to FIGURE 4, an illustrative user interface will be described for allowing a user to edit the metadata generated by the spreadsheet client application 4 for the various data sources contained within a workbook 6. FIGURE 4 shows a user interface window 30 including a number of user interface components for editing the metadata. In particular, a list box 32 is provided that lists each of the
10 available fields 34A-34N for the data sources contained in the workbook 6. Relationships between the various fields 34A-34N may be illustrated within the list box 32 to indicate the relationships between the various fields identified by the spreadsheet client application 4. For instance, as shown in FIGURE 4, the time, year, month, and date fields may be indented from one another to indicate the hierarchy among the
15 various fields.

Several user interface buttons 36A-36F may also be provided to allow the user to arrange the order and hierarchy of the fields 34A-34N shown in the list box 32. For instance, the user interface buttons 36A-36D, allow the user to arrange the various fields up, down, right, or left, respectively. User interface button 36E may be
20 utilized to copy one of the fields 34A-34N and the user interface button 36F may be utilized to create a new data field.

As also shown in FIGURE 4, one of the fields identified in the list box 32 may be selected by a user and the properties for the field may be shown in the user interface window 30. For instance, as shown in FIGURE 4, the field 34N representing a
25 zip code has been selected. Accordingly, the field name is displayed utilizing text 38. The data type and aggregation assigned to the zip code field by the spreadsheet client application 4 are also shown. A dropdown menu 40A may be provided for changing the properties of the data type from a number to a string, for instance. Similarly, a dropdown menu 40B may be provided for allowing a user to change the type of the
30 aggregation field from a sum to a count. It should be appreciated that other types of

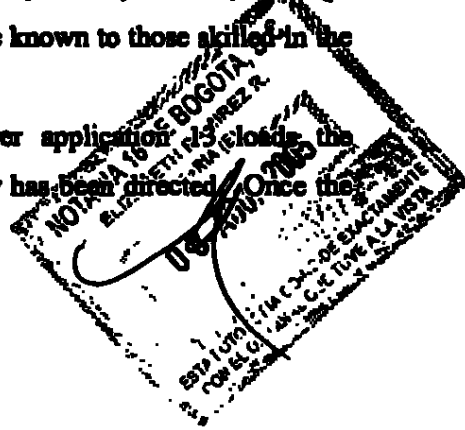


editing operations may be permitted through the user interface window 30 other than those illustrated in FIGURE 4 and described herein. When a user has completed editing, the button 42 may be selected to persist the modifications or the button 44 may be selected to cancel the changes.

5 Turning now to FIGURE 5, an illustrative routine 500 will be described illustrating the operation of the spreadsheet server application 13 for receiving and responding to requests for workbook ranges as data sources. The routine 500 begins at operation 502, where the spreadsheet server application 13 exposes the various ranges of workbooks contained within the repository 14 as server data sources. According to one embodiment of the invention, the data sources are exposed through a data connection manager such as the one described in the concurrently filed United States Patent application entitled "Method, System, and Apparatus for Discovering and Connecting to Data Sources" which is expressly incorporated herein by reference. (Attorney Docket No. 60001.0338US01). Alternatively, the data sources contained within the workbook stored within the repository 14 may be exposed utilizing other types of analysis server interfaces, such as UDM. Once the spreadsheet server application 13 has exposed the various data sources, a client application such as the OLAP client application 8 or the spreadsheet client application 4 may discover sources and issue requests querying the various data sources.

20 The routine 500 continues from operation 502 to operation 504, where the spreadsheet server application 13 receives a request to connect to a workbook as a server data source. For instance, at operation 506, a spreadsheet server application 13 may receive a native query against a data object contained within a range of a workbook. For instance, the OLAP client application may issue a native OLAP query to the spreadsheet server application 13. Alternatively, other types of queries may be issued to the spreadsheet server application 13 such as ODB, ODBC, XML-A, and SQL queries. Other types of standards for querying a database known to those skilled in the art may also be utilized.

30 At operation 508, the spreadsheet server application 13 loads the workbook 6 containing the data source to which a query has been directed. Once the

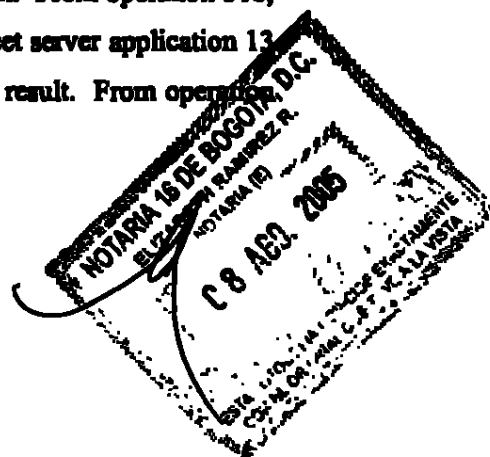


workbook 6 has been loaded by the spreadsheet server application 13, the routine 500 continues to operation 510, where the spreadsheet server application 13 determines whether the workbook 6 includes a reference to another data source. For instance, as described briefly above, the workbook may include a reference to a data source, such as the data source 16.

If the workbook 6 includes a reference to another data source, the routine 500 branches to operation 512, where the spreadsheet server application 13 queries the data source 16 for any data needed to calculate the workbook 6. Once this data is received by the spreadsheet server application 13, the workbook 6 is updated with the received data.

If, at operation 510, it is determined that the workbook 6 does not include a reference to another data source, the routine 500 continues to operation 514. At operation 514, the spreadsheet server application 13 recalculates the contents of the workbook 6. It will be appreciated that the recalculation of the contents of the workbook may be a "big value-add." A "big value-add" enables spreadsheet calculations in a server data source. From operation 514, the routine 500 continues to operation 516, where the spreadsheet server application 13 generates a database representation of the recalculated workbook. In particular, a temporary database representation, such as a relational database or OLAP cube, is generated by the spreadsheet server application 13. The database representation is generated temporarily in order to perform the requested query over the identified data source.

Once the database representation of the requested workbook has been generated, the routine 500 continues to operation 518, where the spreadsheet server application 13 performs the requested query on the database representation of the recalculated workbook. In response to performing the query, a query result is generated that satisfies the initial query received from the client application. From operation 518, the routine 500 continues to operation 520, where the spreadsheet server application 13 responds to the original query request with the identified query result. From operation 520, the routine 500 continues to operation 522, where it ends.

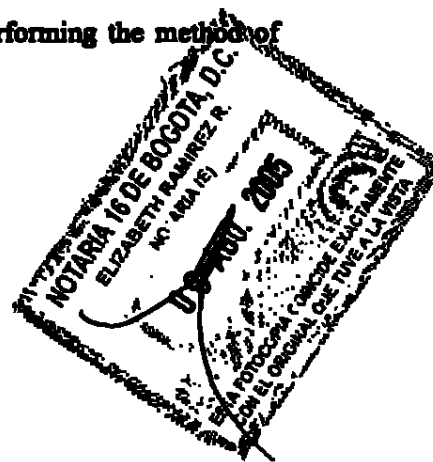


Based on the foregoing, it should be appreciated that the various embodiments of the invention include a method, system, apparatus, and computer-readable medium for exposing and utilizing ranges within a workbook as server data sources. The above specification, examples and data provide a complete description of the manufacture and use of the composition of the invention. Since many embodiments of the invention can be made without departing from the spirit and scope of the invention, the invention resides in the claims hereinafter appended.



WE CLAIM:

1. A method for exposing the contents of a workbook as a server data source, the method comprising:
receiving a database query directed to a range within a workbook;
in response to the query,
recalculating the range,
generating a database representation of the recalculated range,
performing the requested query on the database representation of the recalculated range to obtain a query result, and
transmitting the query result as a response to the database query.
2. The method of Claim 1, further comprising:
determining whether the workbook contains a reference to a data source;
in response to determining that the workbook contains a reference to a data source, retrieving from the data source the data necessary to calculate the workbook; and
recalculating the range utilizing the data retrieved from the data source.
3. The method of Claim 2, wherein the database query is received from an OLAP client application.
4. A computer-readable medium having computer-executable instructions stored thereon which, when executed by a computer, will cause the computer to perform the method of Claim 1.
5. A computer-controlled apparatus capable of performing the method of Claim 1.



137
136

6. A method for exposing the contents of a workbook as a server data source, the method comprising:

providing a facility for authoring a workbook having a range stored therein including one or more data objects;

generating metadata for the one or more data objects, said metadata for use by a server computer in responding to requests for the one or more data objects as a server data source; and

publishing the workbook and the metadata to the server computer, whereby the data objects are exposed at the server computer as server data sources.

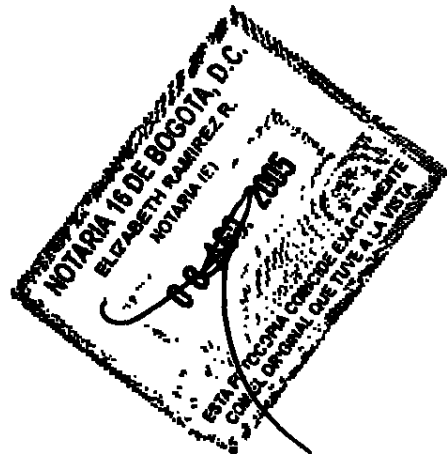
7. The method of Claim 6, further comprising:

receiving a request from a user to edit the metadata for the one or more objects; and

in response to the request to edit the metadata, providing a facility for allowing a user to edit the metadata.

8. A computer-readable medium having computer-executable instructions stored thereon which, when executed by a computer, will cause the computer to perform the method of Claim 6.

9. A computer-controlled apparatus capable of performing the method of Claim 6.



37

10. A method for exposing and utilizing a range within a workbook as a server data source, the method comprising:

authoring a workbook having a range stored therein including one or more data objects;

generating metadata for the one or more data objects, said metadata for use by a server computer in responding to requests for the one or more data objects as a server data source;

publishing the workbook and the metadata to the server computer;

exposing the data objects as server data sources;

receiving a data source query at the server computer referencing data contained within one of the data objects;

in response to receiving the query, loading the workbook and calculating the workbook, including calculating the value of the data objects;

generating a database representation of the data objects utilizing the metadata;

performing the requested query on the database representation of the data objects to create a query result; and

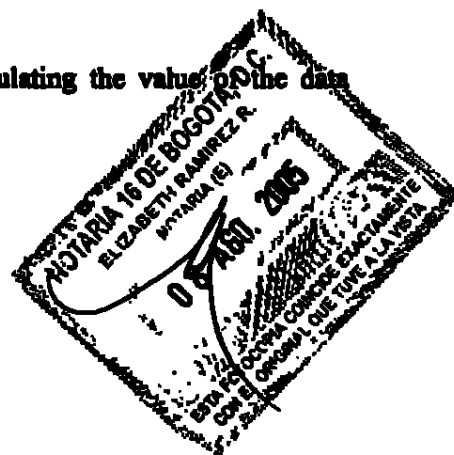
responding to the query with the query result.

11. The method of Claim 10, further comprising prior to calculating the workbook:

determining whether the workbook contains a reference to a data source;

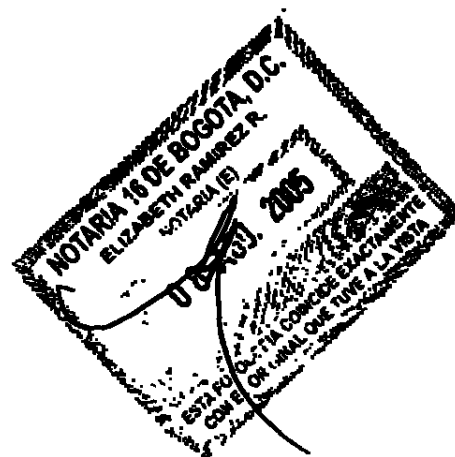
in response to determining that the workbook contains a reference to a data source, retrieving data from the data source necessary to calculate the workbook; and

calculating the workbook, including calculating the value of the data objects in view of the data retrieved from the data source.



12. A computer-readable medium having computer-executable instructions stored thereon which, when executed by a computer, will cause the computer to perform the method of Claim 10.

13. A computer-controlled apparatus capable of performing the method of Claim 10.



14. A system for exposing and utilizing a range within a workbook as a server data source, the system comprising:

a client computer operative to execute a spreadsheet application program for authoring a workbook having one or more ranges including one or more data objects, the spreadsheet application program further operative to publish the workbook to a server computer; and

a server computer operative to execute a server program for exposing the data objects contained in the workbook as server data sources and for receiving and responding to query requests directed to the server data sources.

15. The system of Claim 14, wherein the spreadsheet application program is further operative to generate and store metadata within the workbook for the one or more data objects, said metadata for use by the server computer in responding to requests for the one or more data objects as server data sources.

16. The system of Claim 15, wherein the spreadsheet application program is further operative to provide a facility for allowing a user to edit the metadata.

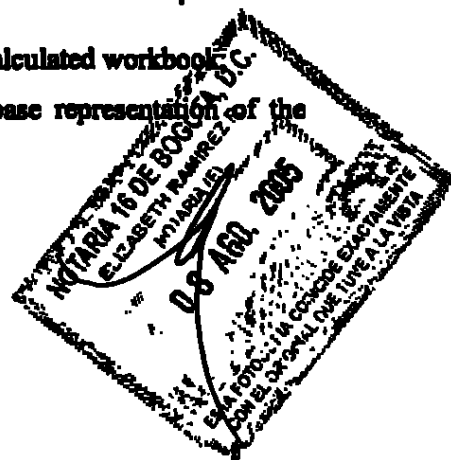
17. The system of Claim 16, further comprising a second client computer operative to execute an application program for issuing queries against a server data source, and wherein the server program is further operative to receive and respond to a database query from the second client computer to the server data source.

18. The system of Claim 17, wherein responding to a database query from the second client computer comprises:

recalculating the workbook;

generating a database representation of the recalculated workbook;

performing the requested query on the database representation of the recalculated workbook to obtain a query result; and



transmitting the query result to the second client computer as a response to the database query.

19. The system of Claim 18, wherein responding to a database query from the second client computer further comprises:

determining whether the workbook contains a reference to a data source;
in response to determining that the workbook contains a reference to a data source, retrieving from the data source the data necessary to calculate the workbook; and

recalculating the workbook utilizing the data retrieved from the data source.

20. The system of Claim 19, wherein the application executing on the second client computer comprises an OLAP client application.



142
141

METHOD, SYSTEM, AND APPARATUS FOR EXPOSING
WORKBOOK RANGES AS DATA SOURCES

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

5 A method, system, and apparatus are provided for exposing and utilizing
workbook ranges as server data sources. The system includes a client computer capable
of executing a spreadsheet application program for creating a workbook including a range
that includes data objects. The workbook may be published to a server computer where
the specified data objects are exposed as server data sources. The server computer allows
10 client applications to discover and connect to the data objects contained within the
workbook as server data sources.

15

27488
PATENT TRADEMARK OFFICE

20

24



142

PATENT APPLICATION

103
182

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY	
ATTORNEY DOCKET NO. 60001.0334US01	MS DOCKET NO. 308103.1

As a below named inventor, I hereby declare that:
 My residence/post office address and citizenship are as stated below next to my name;
 I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled: **Method, System, and Apparatus For Exposing Workbook Ranges As Data Sources**
 the specification of which is filed herewith unless the following box is checked:

☐ was filed on _____ as US Application Serial No. or PCT International Application Number _____ and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understood the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment(s) referred to above. I acknowledge the duty to disclose all information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56.

Foreign Application(s) and/or Claim of Foreign Priority

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code Section 119 of any foreign application(s) for patent or inventor(s) certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor(s) certificate having a filing date before that of the application in which priority is claimed:

COUNTRY	APPLICATION	DATE FILED	PRIORITY CLAIMED UNDER 35 U.S.C. 119	
N/A			YES:	NO:
			YES:	NO:

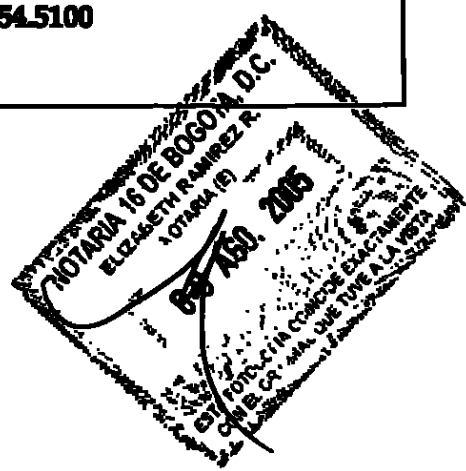
POWER OF ATTORNEY:

As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) associated with

Customer No. 27488

to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith.

Send Correspondence to:	Direct Telephone Calls To:
Alton Hornsby, III, Reg. No. 47,299	404.954.5035
Merchant & Gould P.C.	404.954.5100
P.O. Box 2903	
Minneapolis, MN 55402-0903	



43

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY
ATTORNEY DOCKET NO. 60001.0334US01 MS DOCKET NO. 308103.01

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: Amir Netz

Citizenship: Israeli

Residence: 4265 137th Avenue NE, Bellevue, WA 98005

Post Office Address: 4265 137th Avenue NE, Bellevue, WA 98005

Inventor's Signature

Date

5/28/04

Full Name of Inventor: Cristian Petculescu

Citizenship: Romania

Residence: 15715 NE 111th St., Redmond, WA 98052

Post Office Address: 15715 NE 111th St., Redmond, WA 98052

Inventor's Signature

Date

5/28/04

Full Name of Inventor: Daniel C. Battaglia

Citizenship: USA

Residence: 7910 170th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052

Post Office Address: 7910 170th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052

Inventor's Signature

Date

Full Name of Inventor: Eran Megiddo

Citizenship: Israeli

Residence: 10633 NE 14th Street Bellevue, WA 98004

Post Office Address: 10633 NE 14th Street Bellevue, WA 98004

Inventor's Signature

Date



144

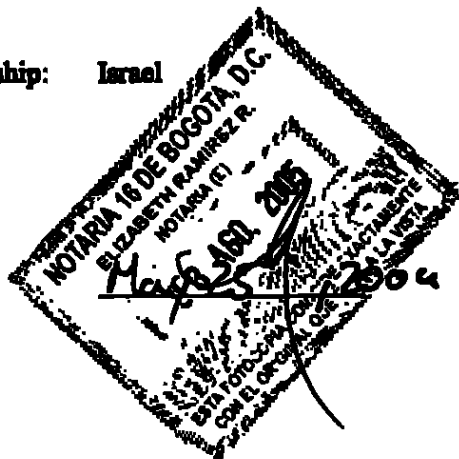
I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: Amir Netz Citizenship: _____
Residence: 4265 137th Avenue NE, Bellevue, WA 98005
Post Office Address: 4265 137th Avenue NE, Bellevue, WA 98005
Inventor's Signature _____ Date _____

Full Name of Inventor: Cristian Petculescu Citizenship: _____
Residence: 15715 NE 111th St., Redmond, WA 98052
Post Office Address: 15715 NE 111th St., Redmond, WA 98052
Inventor's Signature _____ Date _____

Full Name of Inventor: Daniel C. Battagin Citizenship: USA
Residence: 7910 170th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052
Post Office Address: 7910 170th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052
Inventor's Signature D. Battagin Date 2004-05-25

Full Name of Inventor: Eran Megiddo Citizenship: Israel
Residence: 10633 NE 14th Street Bellevue, WA 98004
Post Office Address: 10633 NE 14th Street Bellevue, WA 98004
Inventor's Signature Eran Megiddo Date _____



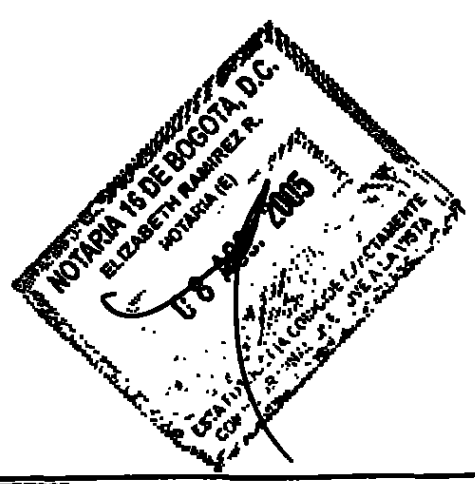
MS

146
145

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY
ATTORNEY DOCKET NO. 60001.0334US01 **MS DOCKET NO. 308103.01**

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: **Liviu Asnash** Citizenship: **Israel**
Residence: **9415 176th Place, NE #3, Redmond, WA 98052**
Post Office Address: **9415 176th Place, NE #3, Redmond, WA 98052**
Inventor's Signature *Liviu Asnash* Date *May 25, 2004*



146

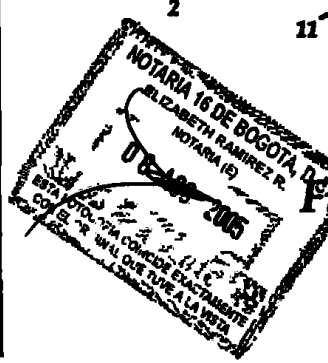
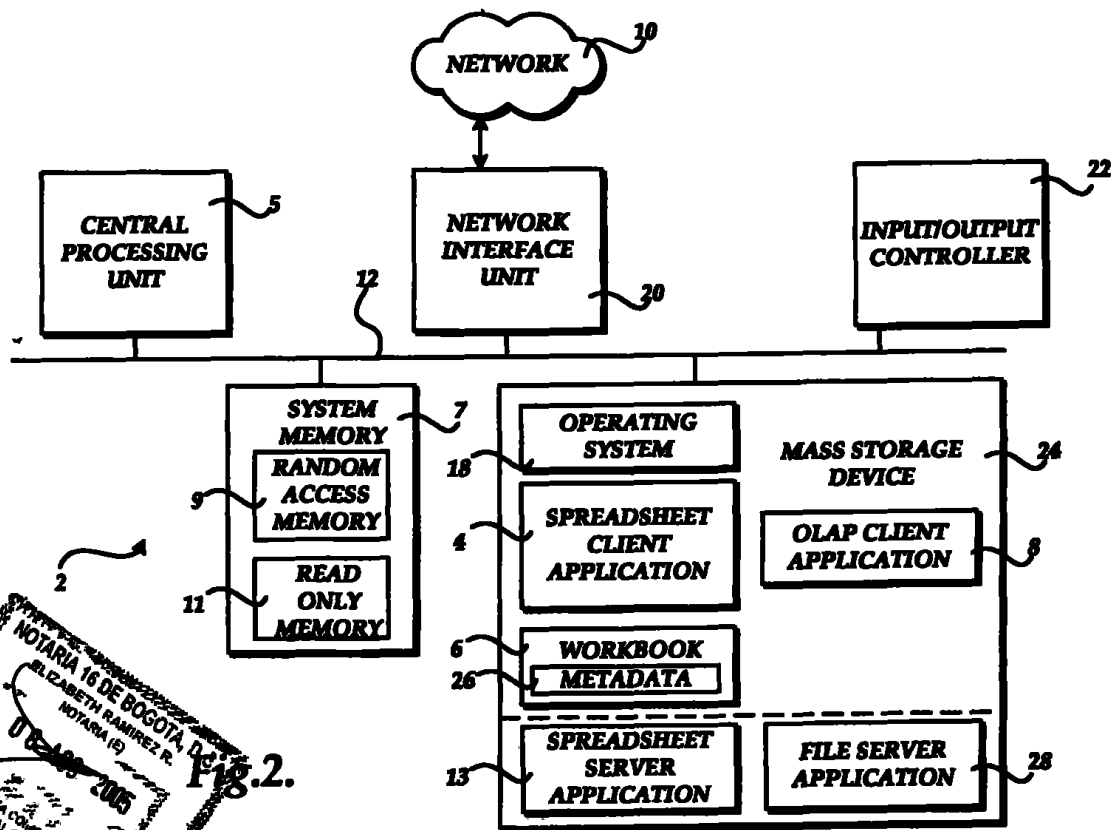
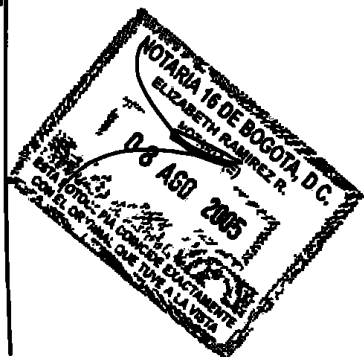
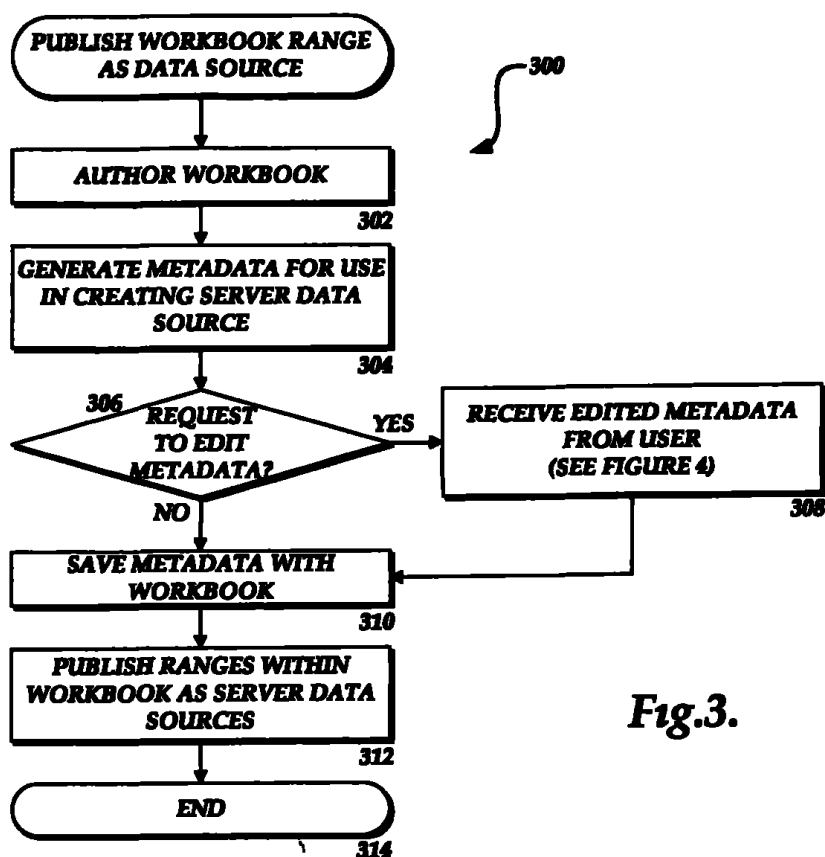
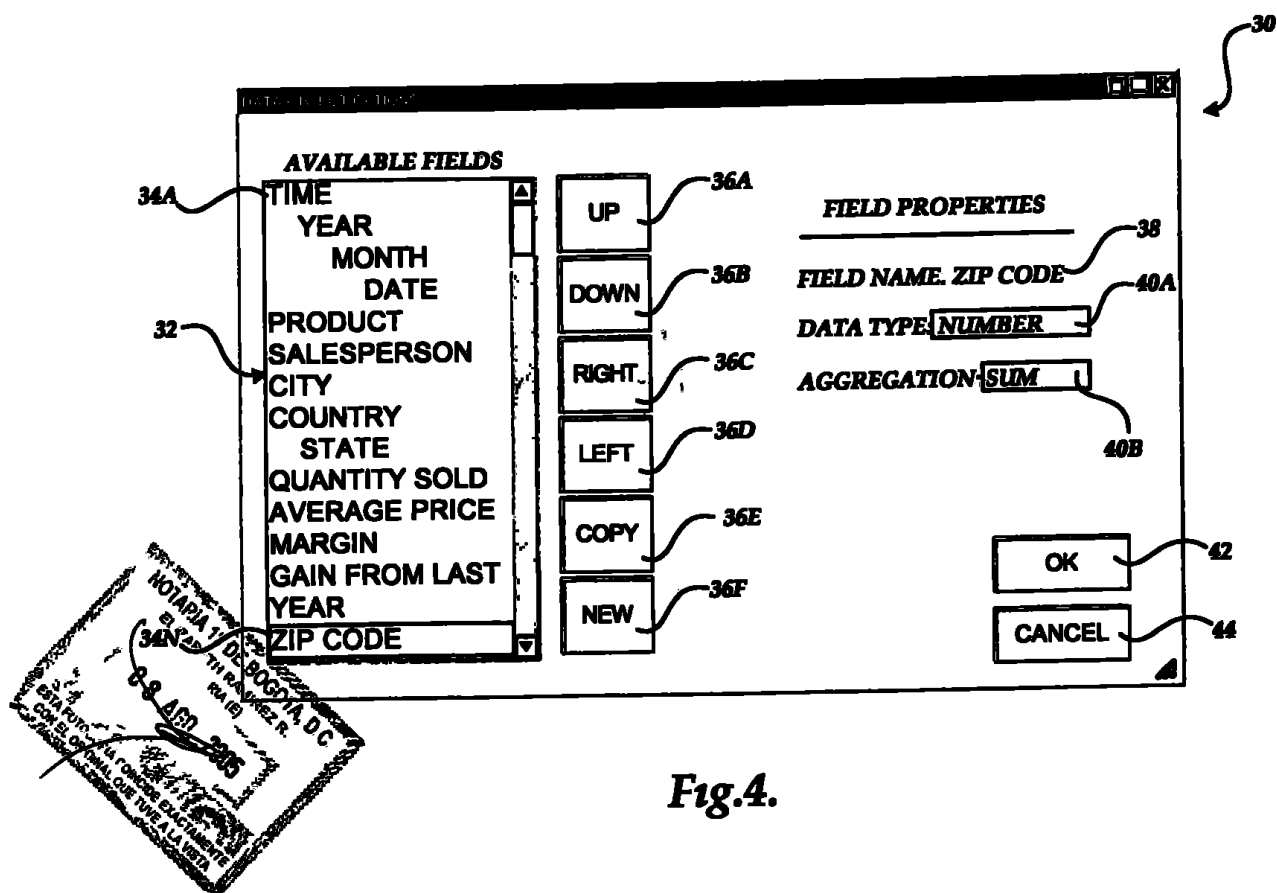


Fig. 2.



[illegible]

4/5

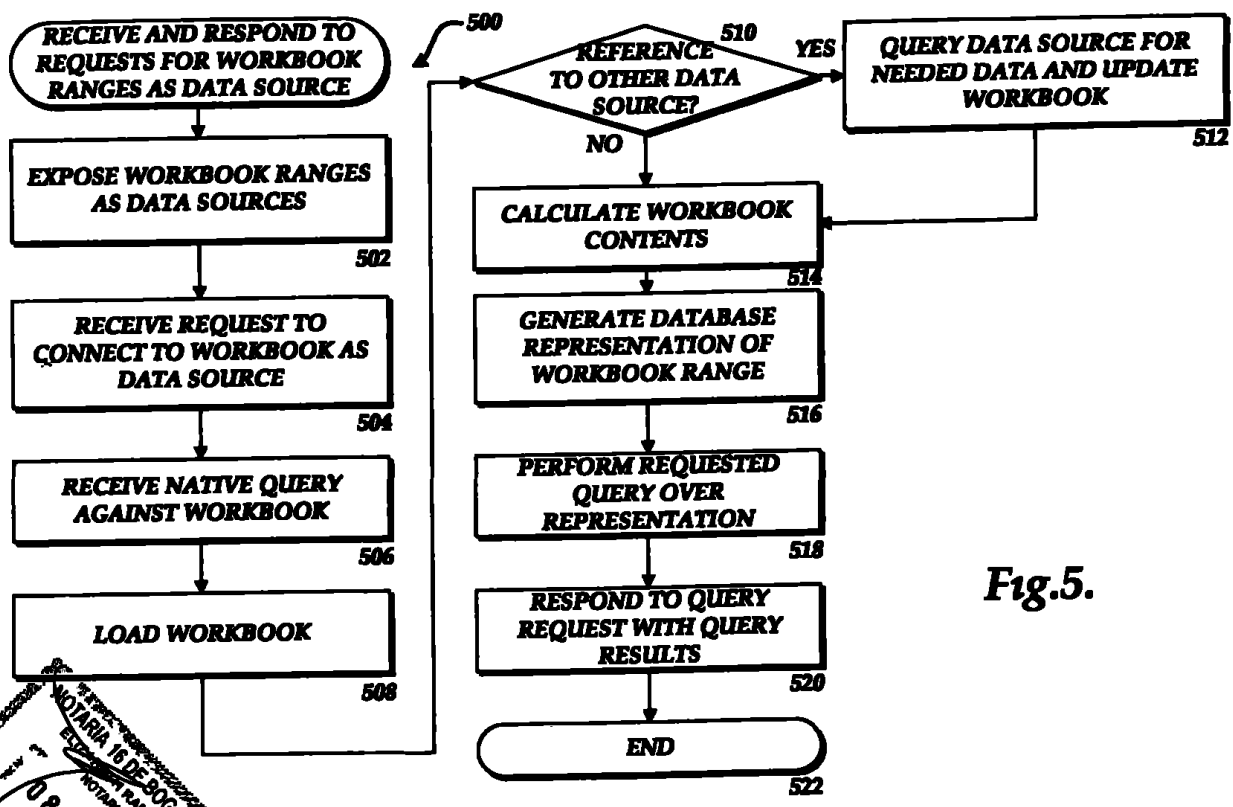
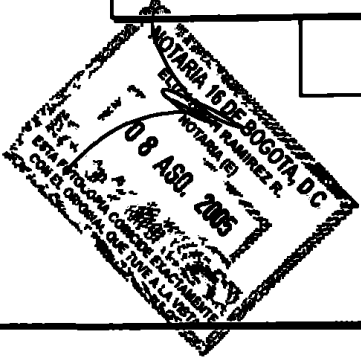


Fig.5.

5/5

Inventor: Andy Hwang, Children's Healthcare of Atlanta, Inc., 60001, 404/412/0100, 1
Title: Method, System, and Apparatus for Managing Workbooks Range As Data Sources
Attorney Name: Allen Hwang, III
Phone No.: 404/412/0100
Email: A.Hwang@atlchildrens.org



151

Traducción Oficial

**LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
A TODOS AQUELLOS QUE LES PUEDA INTERESAR**

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS**

28 de Junio de 2005

CON ESTE CERTIFICAMOS QUE EL DOCUMENTO ANEXO ES COPIA VERDADERA TOMADA DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE ABAJO IDENTIFICADOS, QUE CUMPLIERON LOS REQUISITOS PARA QUE SE LES OTORGARA UNA FECHA DE RADICACIÓN BAJO EL 35 DEL USC 111.

NÚMERO DE SOLICITUD: 10/858,175

FECHA DE RADICACIÓN: 1 de Junio de 2004

Autorizado por el

Secretario de Comercio para Propiedad Intelectual y Director de la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos

Firma: M. K. HAWKINS

Funcionario Autorizado para Certificar

Sello Dorado: DEPARTAMENTO DE COMERCIO

OFICINA DE PATENTES Y MARCAS REGISTRADAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Martha S. Sarmiento S.

Martha S. Sarmiento S.

**Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia**



51

152

Traducción Oficial

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

Solicitante: Daniel C. Battagin; Liviu Asnash; Amir Netz; Cristian Petculescu; Eran Megiddo
Expediente No. 80001.0334US01/MS#308103.1
Nombre: **Method, System, and Apparatus For Exposing Workbook Ranges As Data Sources** / Método, sistema y Aparatos para Exponer Rangos de Libros de Trabajo como Fuentes de Datos.

CERTIFICADO BAJO EL 37 del CFR 1.10

Sello de envío por "Correo Expreso" No. EV 448858195US
Fecha de Envío: 1 de Junio de 2004

Con la presente certifico que este documento o tasa ha sido enviado a través del "Servicio de Correo Expreso" de la Oficina Postal de los Estados Unidos, de acuerdo con el 37 del CFR 1.10 en un sobre dirigido al destinatario: Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450,

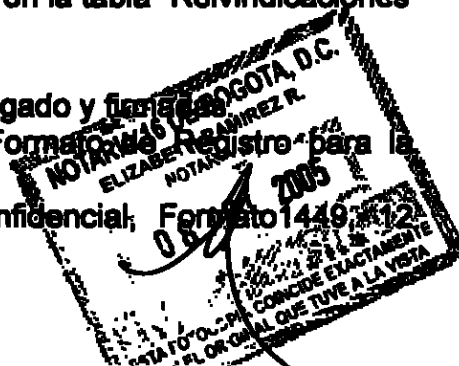
Por: Firma ilegible
Nombre: Alton Hornsby, III

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Señor:

Estamos adjuntando lo siguiente:

- ☒ Hoja de transmisión, en duplicado, que contiene el Certificado bajo el 37 del CFR 1.10
- ☒ Solicitud de Patente de Utilidad: Especificación 24 páginas; 20 reivindicaciones; resumen 1 página.
- ☒ La tasa ha sido calculada como se muestra abajo en la tabla "Reivindicaciones Radicadas".
- ☒ 5 hojas con dibujos
- ☒ Una Declaración Combinada con el Poder de Abogado y firma
- ☒ Traspaso del invento a Microsoft Corporation, Formulario de Registro para la Portada
- ☒ Declaración de Publicación de información confidencial; Formato 1449
- ☒ Los Datos de la Solicitud cubren 5 páginas



Copia Suministrada por la USPTO de la Base de datos de Imagen IFW el 08/27/2005

83

153

☒ Tarjeta Postal para constancia de recibo.

REIVINDICACIONES RADICADAS

Número de Reivindicaciones Radicadas		Más de:		Número Extra		Tasa		Valor
Cuota básica de Radicación								\$770.00
Total Reivindicaciones								
20	-	20	=	0	x	18.00	=	\$0.0
Reivindicaciones independientes								
4	-	3	=	1	x	86.00	=	\$86.00
LA TASA MÚLTIPLE DEPENDE DE LA REIVINDICACIÓN								\$0.0
TASA TOTAL DE RADICACIÓN								\$856.00

Por favor cobre cualquier tasa adicional o saldo a favor del crédito para Depositar la Cuenta No. 13-2725. Se adjunta copia de esta hoja.

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903, Minneapolis, MN 55402-0903
404.954.5100

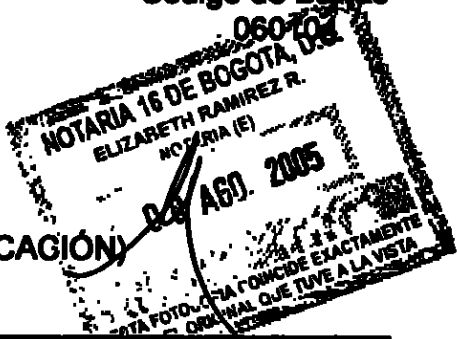
Por: Firma Illegible
Nombre: Alton Hornsby, III
Registro No. 47,299
Iniciales: AH

27488
OFICINA DE PATENTES Y MARCAS
REGISTRADAS

18379 U.S.PTO
Código de Barras

17858 U.S.PTO
10/858175
Código de Barras

(TRANSMISIÓN PTO- NUEVA RADICACIÓN)



Copia Suministrada por la USPTO de la Base de datos de Imagen IRW el 06/27/2005

1

M&G No. 60001.0334US01

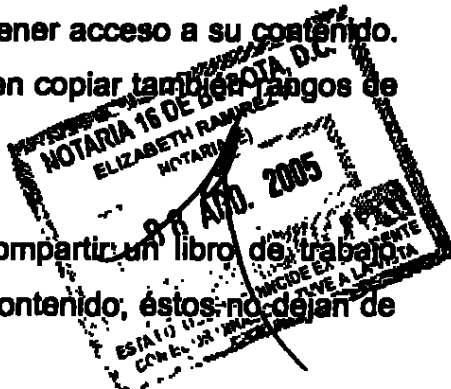
MÉTODO, SISTEMA Y APARATOS PARA EXPONER RANGOS DE LIBROS DE TRABAJO COMO FUENTES DE DATOS

ANTECEDENTES DEL INVENTO

5 Cuando se están conformando los libros de trabajo, los usuarios de programas de aplicación de hoja de cálculo frecuentemente utilizan datos de una variedad de fuentes diversas. Por ejemplo, al crear un libro de trabajo dentro de un programa de aplicación de hoja de cálculo, un usuario puede importar datos de otro libro de trabajo, puede introducir datos manualmente al libro de trabajo o
10 puede obtener datos consultando en una base de datos relacionada o en un cubo de procesamiento analítico en línea (on-line analytical processing -"OLAP" cube). Una vez los datos de cualquiera de estas fuentes se han incorporado, el usuario generalmente arregla los datos en la configuración deseada dentro del libro de trabajo. Al finalizar este proceso, el usuario ha creado un libro de trabajo que
15 incluye un rango tabular de datos sobre el cual se puede hacer un análisis numérico significativo.

Con el fin de que otros usuarios puedan tener acceso al contenido del libro de trabajo, se pueden hacer copias de éste o de alguna porción de éste.
20 Por ejemplo, en muchos escenarios, el libro de trabajo se envía a otros usuarios por medio de un mensaje electrónico ("e-mail"). Los usuarios que lo reciben pueden entonces hacer análisis en este o añadir los datos que trae el libro de trabajo a otro libro. De otro modo, el libro de trabajo puede almacenarse en un archivo compartido donde múltiples usuarios puedan tener acceso a su contenido.
25 Con el fin de compartir el contenido del libro, se pueden copiar también rangos de datos y pegarlos a otros documentos.

Aunque los métodos tradicionales de compartir un libro de trabajo permiten que múltiples usuarios tengan acceso a su contenido, éstos no dejan de

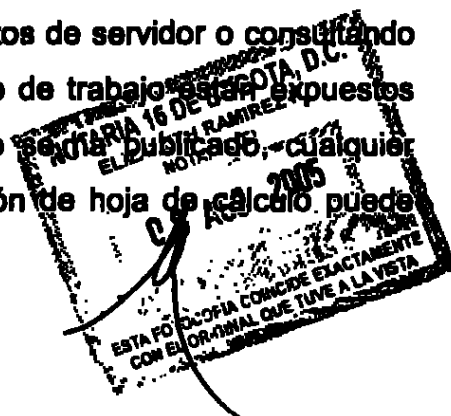


tener sus desventajas. Primero, es muy difícil administrar copias de un libro de trabajo que puede ser duplicado varias veces a través de múltiples computadores y dominios de redes. En particular, se hace muy difícil para un administrador de sistemas asegurarse de que el libro de trabajo esté a salvo y que frecuentemente se le hagan copias de seguridad. Además, en el caso de un archivo compartido, puede ser muy difícil para usuarios múltiples el acceder simultáneamente al libro. Por ejemplo, si el autor del libro de trabajo original necesita actualizarlo, es extremadamente difícil hacer rastreo de todos los usuarios que lo han usado y pedirles que actualicen sus copias. En muchos casos, la aplicación de la hoja de cálculo del cliente traba el libro de trabajo cuando lo abre un usuario; de esa manera impide a otros el acceso al archivo. Adicionalmente, se pueden realizar funciones idénticas en copias del libro de trabajo, causando así duplicación de esfuerzos y reduciendo la productividad.

Es con relación a estas consideraciones y a otras que se han hecho las varias incorporaciones del invento actual.

BREVE RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo al presente invento, tanto el problema de arriba como otros, se solucionan con un método, sistema y aparatos para exponer los rangos del libro de trabajo como fuentes de datos. Al exponer los rangos dentro de un libro de trabajo como fuente de datos de servidor, se puede tener fácil acceso estructurado al contenido del libro por medio de cualquier programa de aplicaciones capaz de conectarse con fuentes de datos de servidor o consultando en éstas. Además, debido a que los rangos de libro de trabajo están expuestos como fuentes de datos de servidor cuando el libro se publica, cualquier usuario capaz de manejar un programa de aplicación de hoja de cálculo puede fácilmente crear fuentes de datos a nivel empresarial.

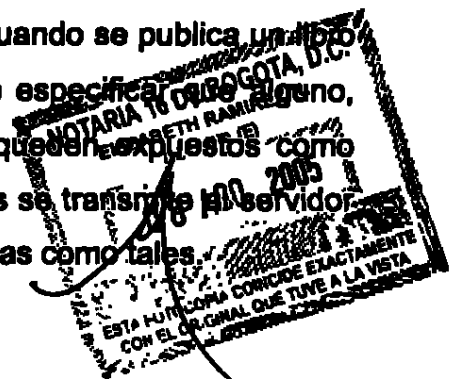


156

De acuerdo con un aspecto del invento, se proporciona un sistema para exponer el libro como fuente de datos del servidor y para utilizar la fuente de datos del servidor. El sistema incluye un computador del cliente capaz de ejecutar un programa de hoja de cálculo para la creación de un libro de trabajo. Éste puede incluir uno o más rangos que incluyen objetos de datos. Como se define aquí, un objeto de datos incluye cualquier objeto dentro de un libro de trabajo que se utilice para almacenar datos. Por ejemplo, los objetos de datos pueden incluir, pero no se limitan a, un rango arbitrario de células, tablas en pivote, objetos de exploración de datos (data exploration objects -"DOEs"), listas, bases de datos y tablas de consulta.

El programa de aplicación de hoja de cálculo también puede manejarse para generar metadatos para cada uno de los objetos de datos cuando el libro de trabajo tenga autoría. Los metadatos pueden salvarse con el libro de trabajo. Pueden también ser utilizados por un computador servidor cuando está recibiendo y respondiendo a solicitudes de acceso a los objetos de datos dentro del libro de trabajo como fuentes de datos del servidor. La generación de metadatos para los objetos de datos puede hacerse automáticamente por el programa de aplicación de hoja de cálculo cuando se están creando los datos, cuando se publican los datos o como respuesta a la solicitud de un usuario de que éstos se generen. Se puede proporcionar también facilidad para permitirle a un usuario que edite los metadatos.

El programa de aplicación de la hoja de cálculo es eficaz también para publicar un libro de trabajo en un computador servidor. Cuando se publica un libro de trabajo en un computador servidor, el usuario puede especificar uno, ninguno, o todos los objetos de datos dentro de éste que se exponen como fuentes de datos del servidor. El libro de trabajo entonces se transmite al servidor donde las fuentes de datos especificadas quedan expuestas como tales.



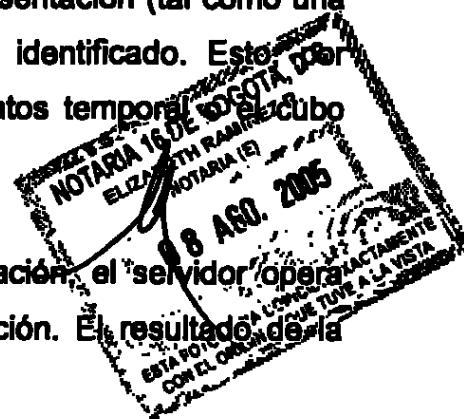
57

158
157

Según los aspectos del invento, el sistema también incluye un servidor operativo para la ejecución de un programa de servidor para exponer los objetos de datos dentro de un libro de trabajo como objetos de datos para éste. Tal como se está utilizando aquí, los términos "fuentes de datos" y "fuentes de datos del servidor" se refieren específicamente a las bases de datos sobre las cuales se pueden ejecutar consultas. Esta definición incluye bases de datos relacionadas (tales como aquellas que se pueden generar y consultar utilizando el Lenguaje Estructurado de Consulta (Structured Query Language - "SQL"), bases de datos jerárquicas, bases de datos multidimensionales (tales como un cubo OLAP), o bases de datos que combinan aspectos de bases de datos relacionadas y multidimensionales (tales como el Modelo Dimensional Unificado - Unified Dimensional Model - "UDM"). La definición también incluye bases de datos que pueden ser consultadas mediante servicios de la Red (WEB). También como se usa aquí el término "consulta de fuentes de bases de datos" significa una consulta dirigida a una fuente de datos, tales como una consulta SQL.

Una vez los objetos de datos del libro de trabajo se han expuesto, las aplicaciones de los clientes pueden descubrir y conectarse a los objetos de datos como fuentes de datos del servidor. Cuando se hace una consulta contra un objeto de datos como fuente de datos de servidor, el computador servidor opera para recalcular el libro de trabajo. Si el libro de trabajo contiene una referencia a otra fuente de datos, cualquier dato necesario para recalcular el libro puede extraerse de la fuente de datos, antes de hacer el recálculo. Una vez se ha recalculado el libro de trabajo, el servidor opera para generar una representación (tal como una representación de base de datos) del objeto de dato identificado. Esto, por ejemplo, puede incluir la generación de una base de datos temporal del cubo correspondiente al objeto de datos identificado.

Una vez que se ha generado la representación, el servidor opera para ejecutar las consultas requeridas en la representación. El resultado de la



516

consulta se le envía entonces al programa de aplicación del cliente que lo requiere. De esta manera, por ejemplo, un usuario puede fácilmente ser el autor de un libro de trabajo y publicarlo a un servidor donde sus objetos de datos pueden ser expuestos como fuentes de datos del servidor. Otros usuarios que
5 utilizan bases de aplicaciones de datos de clientes, tales como un cliente OLAP, pueden entonces descubrir las fuentes de datos contenidas en el libro de trabajo y emitir consultas a las fuentes de datos.

El invento puede implementarse como proceso de computación,
10 aparato de computación o como artículo de manufactura, tal como un producto de programa de computador o medio de lectura de computador. El producto del programa de computador puede ser un medio de almacenamiento de computador, legible por un sistema de computación y de codificación de programa de computación de instrucciones para ejecutar un proceso de computación. El
15 producto de programa del computador puede también ser una señal propagada por medio de un operador de red, legible por un sistema de cómputo y de codificación de programa de computación de instrucciones para ejecutar un proceso de computación.

20 Estas y varias otras características, así como las ventajas que caracterizan el presente invento, serán aparentes con la lectura de la siguiente descripción detallada y del estudio de los dibujos anexos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS VARIOS DIBUJOS

25 La FIGURA 1 es un diagrama de redes de computador ilustrando aspectos de varios sistemas de computación utilizados incorporaciones del invento y proporcionadas por éstas;



La FIGURA 2 es el diagrama arquitectónico de un sistema de computación que ilustra los aspectos de un sistema de computación de un cliente utilizado en las varias incorporaciones del invento y proporcionadas por éstas;

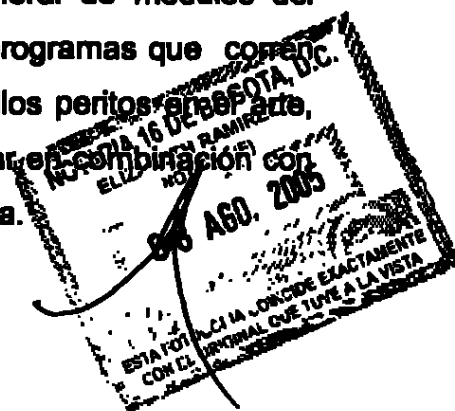
5 La FIGURA 3 es un diagrama de flujo que ilustra los aspectos de un proceso para la publicación de un rango de un libro de trabajo como fuente de datos de un servidor, de acuerdo con una incorporación del invento;

10 La FIGURA 4 es un diagrama de pantalla ilustrando un aspecto del invento que proporciona una facilidad por medio de la cual un usuario puede editar los metadatos asociados con los objetos de datos en un rango de un libro de trabajo; y

15 La FIGURA 5 es un diagrama de flujo ilustrando los aspectos de un proceso para recepción y respuesta a consultas para rangos de libros de trabajo como fuentes de datos del servidor de acuerdo con una incorporación del invento.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO

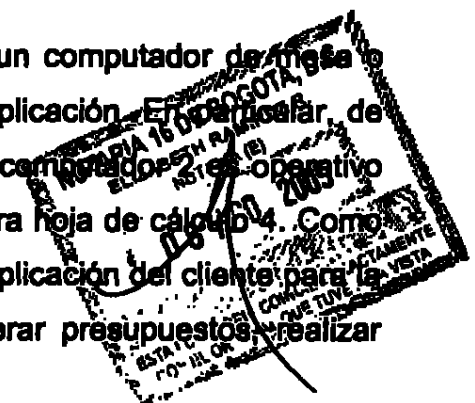
Se describirán varios aspectos del presente invento, refiriéndonos ahora a los dibujos, en los cuales los mismos numerales representan los mismos
20 elementos. En particular, la FIGURA 1 y su correspondiente debate intentan suministrar una descripción breve y generalizada de un ambiente de computación adecuado en el cual se pueden implementar las incorporaciones del invento. Mientras que el invento se describirá en el contexto general de módulos del programa que se ejecutan en conjunción con módulos de programas que corren
25 en un sistema operativo en un computador personal, aquellos peritos en el arte, reconocerán que al invento también se le puede implementar en combinación con otros tipos de sistemas de cómputos yy módulos de programa.



Generalmente, los módulos del programa incluyen rutinas, programas, componentes, estructuras de datos y otros tipos de estructura que llevan a cabo tareas específicas o implementan tipos de datos abstractos particulares. Además, aquellos expertos en el arte apreciarán que el invento puede practicarse con otras configuraciones de sistemas de computación, incluyendo dispositivos manuales, sistemas de multiprocesamiento, aparatos electrónicos al consumidor basados en microprocesadores o programables, mini-computadores, computadores centrales, y similares. El invento también puede practicarse en ambientes de computación de distribución donde las tareas se llevan a cabo mediante aparatos de procesamiento remotos que están vinculados a través de redes de comunicación. En un ambiente de computación de distribución, los módulos del programa pueden localizarse en dispositivos de almacenamiento de memoria tanto locales como remotos.

Refiriéndonos ahora a la FIGURA 1, se describirá un ambiente operativo ilustrado para las diferentes incorporaciones del invento. Tal como lo ilustra la FIGURA 1, una red 10 interconecta al computador del cliente 2 y a varios computadores 12A-12C. Debe tenerse en cuenta que la red 10 puede comprender cualquier tipo de redes de computador, incluyendo una red de área local o una red de área amplia, tal como la Internet. La red 10 suministra el medio por el cual se permite la comunicación entre el computador del cliente 2, los computadores servidores 12A-12C, y potencialmente otros sistemas de computación conectados a la red o accesibles a través de la red 10.

El computador del cliente 2 comprende un computador de mesa o portátil capaz de ejecutar una o más programas de aplicación. En particular, de acuerdo con las varias incorporaciones del invento, el computador 2 es operativo para ejecutar un programa de aplicación del cliente para hoja de cálculo 4. Como lo saben aquellos expertos en el arte, el programa de aplicación del cliente para la hoja de cálculo 4 suministra funcionalidad para generar presupuestos, realizar

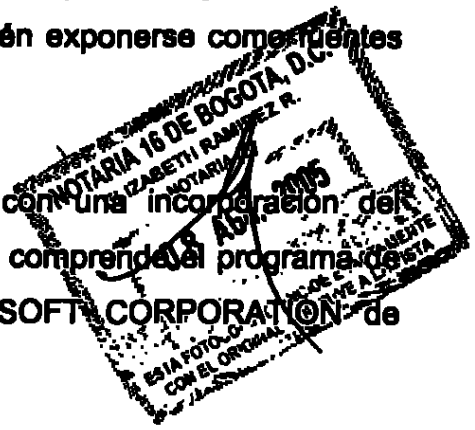


pronósticos financieros y otras tareas financieras y relacionadas con números. Con el fin de suministrar esta funcionalidad, los valores de datos pueden organizarse utilizando células y las relaciones entre las células pueden definirse utilizando fórmulas. El cambio a una célula produce cambios en las células relacionadas. Los programas de hojas de cálculo generalmente proporcionan capacidades de graficar para salidas y una variedad de opciones de formateo para características de texto, valores numéricos y para gráficos.

De acuerdo con las incorporaciones del invento, la aplicación de cliente de hoja de cálculo 4 puede utilizarse para crear un libro de trabajo 6. El libro de trabajo 6 es un archivo que se crea por medio de un programa de hoja de cálculo que contiene una o más hojas de trabajo (las hojas de trabajo pueden también llamarse aquí "hoja electrónica"). Una hoja electrónica es una sola página organizada en filas y columnas dentro del programa de la hoja de cálculo y que aparece en pantalla y se utiliza para construir una sola tabla.

Las hojas de trabajo dentro del libro de trabajo 6 pueden incluir uno o más rangos que incluyen objetos de datos. Como se define aquí, un objeto de datos incluye cualquier objeto dentro de una hoja de trabajo que se utiliza para almacenamiento de datos. Por ejemplo, los objetos de datos pueden incluir, pero no se limitan a, un rango de células arbitrario, mesas pivotadas, DOE (¿), listas, bases de datos y tablas de consulta. Como se describirá más completamente aquí, cada uno de esos objetos de datos pueden exponerse como fuentes de datos de servidor disponible desde el servidor 12A. Otros tipos de objetos de datos utilizados dentro de un libro de trabajo pueden también exponerse como fuentes de datos de servidor.

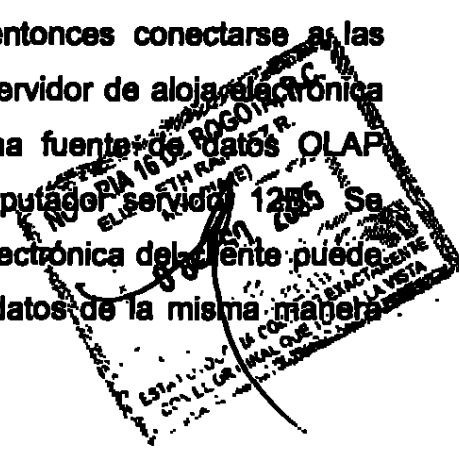
Se debe reconocer que, de acuerdo con una incorporación del invento, la aplicación 4 de hoja electrónica del cliente comprende el programa de aplicación de hoja electrónica EXCEL de MICROSOFT CORPORATION de



Redmond, Washington. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los varios aspectos del invento descrito aquí pueden ser utilizados con otras aplicaciones de hoja electrónica de otros fabricantes. Además. Aunque los aspectos del invento aquí descritos se presentan en el contexto de un programa de aplicación de hoja electrónica, debe tenerse en cuenta que otros tipos de programas de aplicación pueden ser utilizados para incorporar los varios aspectos del invento.

De acuerdo con otras incorporaciones del invento, el computador del cliente 2 puede también operar para ejecutar una aplicación 8 del cliente OLAP. Esta aplicación comprende un programa de aplicación capaz de conectarse, consultar y utilizar datos de una fuente de datos OLAP. Por ejemplo, la aplicación 8 del cliente OLAP puede conectarse al computador servidor 12B a través de la red 10. Mediante la ejecución del software de base de datos en el computador servidor 12B, la aplicación 8 del cliente OLAP puede emitir consultas a la fuente de datos 16. El servidor 12B es entonces operativo para recibir y responder a consultas desde la aplicación 8 del cliente OLAP.

Como se describirá con gran detalle más abajo, la aplicación 8 del cliente OLAP puede también emitir consultas contra el libro de trabajo 6. Con el fin de permitir esta funcionalidad, la aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede publicar el libro de trabajo 6 a un depositario 14 mantenido por un computador servidor de archivos 12C y accesible al servidor 12A. La aplicación del servidor de la hoja electrónica 13 ejecutándose en el computador servidor 12A puede entonces analizar el libro de trabajo 6 para encontrar los rangos incluyendo objetos de datos y exponer los objetos de datos como fuentes de datos del servidor. La aplicación 8 del cliente OLAP puede entonces conectarse a las fuentes de datos expuestas en la aplicación 12A del servidor de alojamiento de la misma manera en la que se conectaría a una fuente de datos OLAP dedicada, tal como aquella proporcionada por el computador servidor 12B. Se debe tener en cuenta que la aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede actuar como consumidor de datos de una fuente de datos de la misma manera



como la aplicación 8 del cliente OLAP. También se debe tener en cuenta que el computador 2 puede ser operativo para ejecutar aplicaciones del cliente adicionales para consulta y consunción de datos de otros tipos de bases de datos. Además se debe tener en cuenta que en una incorporación alterna, las funciones del computador 2 descritas más atrás pueden dividirse entre dos aparatos de cómputo. Por ejemplo, un aparato de cómputo puede ser operativo para ejecutar la aplicación 4 de hoja electrónica para publicar el libro de trabajo 6, mientras que el otro puede ser operativo para ejecutar las aplicaciones del cliente para consunción de datos.

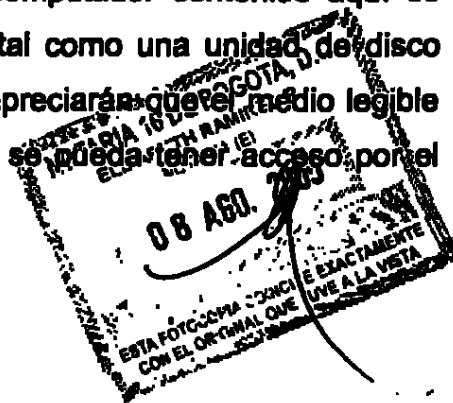
Tal como se utilizan aquí, los términos "fuentes de datos" y "fuentes de datos del servidor" se refieren específicamente a una base de datos sobre la cual se pueden ejecutar consultas. Esta definición incluye bases de datos relacionados (tales como bases de datos SQL), bases de datos jerárquicas, bases de datos multidimensionales (tales como un cubo OLAP) o bases de datos que combinan aspectos de bases de datos relacionadas y multidimensionales (tales como el UDM). La definición también incluye bases de datos que pueden ser consultadas a través de los servicios de la Web. También como se utiliza aquí, el término "consulta de fuentes de datos", significa una consulta dirigida a una fuente de datos, tales como a una consulta SQL.

La aplicación 13 del servidor de hoja electrónica comprende un programa de aplicación basado en un servidor que puede ejecutarse sin el uso de una pantalla desplegada (acéfala). La aplicación 13 del servidor de hoja electrónica es operativa para realizar muchas de las funciones de la aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente en un computador servidor. Por ejemplo, la aplicación 13 del servidor de hoja electrónica puede cargar y calcular un libro de trabajo 6. Como se describirá aquí, la aplicación 13 del servidor de hoja electrónica también proporciona funcionalidad para exponer los rangos dentro del libro de trabajo 6 para clientes compatibles a través de la red 10. Mas abajo se

proporcionarán detalles relacionados con las FIGURAS 2 – 5 sobre las varias funciones realizadas por la aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente y la aplicación 13 del servidor de hoja electrónica.

5 Refiriéndonos ahora a la FIGURA 2, se describirá la arquitectura de un computador ilustrativa para un computador 2 utilizado en las varias incorporaciones del invento. La arquitectura del computador que se muestra en la FIGURA 2 muestra un computador común de mesa o portátil, incluyendo una unidad procesadora central 5 (Central Processing Unit "CPU"), una memoria del sistema 7, incluyendo una memoria aleatoria de acceso 9 (Random Access Memory "RAM") y una memoria de solo lectura 11 (Read-Only Memory "ROM") y un sistema bus 12 que acopla la memoria a la CPU 5. Un sistema básico de entradas y salidas que contiene las rutinas básica que ayudan a transferir la información entre los elementos dentro del computador, como en el momento de inicio, está almacenado en el ROM 11. El computador 2 incluye además un aparato de almacenamiento masivo 24 para almacenar un sistema operativo 18, programas de aplicación y otros módulos de programas, los cuales se describirán con mayor detalle más abajo.

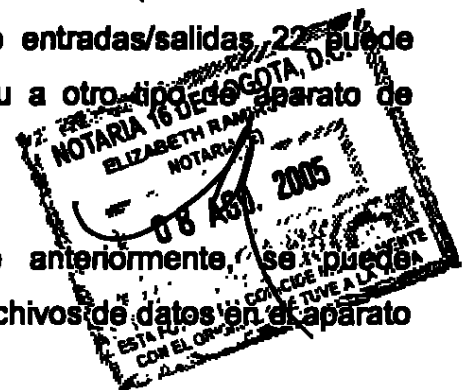
20 El aparato de almacenamiento masivo 24 está conectado a la CPU 5 mediante un controlador de almacenamiento masivo (no se ilustra), conectado al bus 12. El aparato de almacenamiento masivo 24 y su medio legible por computador asociado, proporciona almacenamiento no-volátil para el computador 2. Aunque la descripción del medio legible por computador contenido aquí se refiere a un aparato de almacenamiento masivo, tal como una unidad de disco duro o de CD-ROM, aquellos expertos en el arte apreciarán que el medio legible por computador puede ser cualquier medio al que se pueda tener acceso por el computador 2.



Como un ejemplo, y no una limitación, el medio legible por computador puede comprender medios de almacenamiento de computador y medios de comunicación. El medio de almacenamiento por computador incluye medios volátiles y no volátiles, removibles y no removibles implementados en cualquier método o tecnología para almacenamiento de información tal como las instrucciones legibles por computador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos. El medio de almacenamiento por computador incluye, más no está limitado a RAM, ROM, EPROM, EEPROM, memoria flash u otra tecnología de memoria de estado sólido, CD-ROM, discos versátiles digitales (digital versatile disks "DVD"), u otro almacenamiento óptico casetes magnéticos, cintas magnéticas, almacenamiento magnético de discos u otros aparatos de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que se pueda utilizar para almacenar la información requerida y a la cual se puede tener acceso por el computador 2.

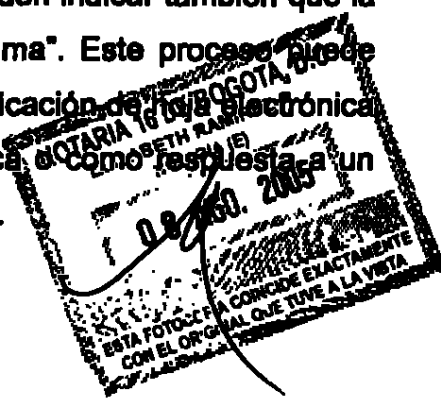
De acuerdo con varias incorporaciones del invento, el computador 2 puede operar en un ambiente de red utilizando conexiones lógicas a computadores remotos a través de una red 10, tal como la Internet. El computador 2 puede conectarse a la red 10 mediante una unidad de interfase de redes 20, conectada al bus 12. Se debe tener en cuenta que la unidad de interfase de red 20 también puede utilizarse para conectar otros tipos de redes y sistemas remotos de computador. El computador 2 también puede incluir un controlador de entradas/salidas 22 para recibir y procesar las entradas de un número de otros aparatos, incluyendo un teclado, ratón o aguja electrónica (no ilustrado en la FIGURA 2). De manera similar, un controlador de entradas/salidas 22 puede suministrar salidas a una pantalla, una impresora u a otro tipo de aparato de salida.

Tal como se mencionó brevemente anteriormente, se pueden almacenar un número de módulos de programas y archivos de datos en el aparato



de almacenamiento masivo 24 y RAM 9 del computador 2, incluyendo un sistema operativo 18 apto para controlar la operación de un computador personal en red, tal como el sistema operativo WINDOWS XP de la MICROSOFT CORPORATION de Redmond, Washington. El aparato de almacenamiento masivo 24 y el RAM 9 pueden también almacenar uno o más módulos de programa. En particular, el aparato de almacenamiento masivo 24 y el RAM 9 pueden almacenar una aplicación 4 de hoja de cálculo de cliente y una aplicación 8 de cliente OLAP, como se describió más atrás. El aparato de almacenamiento masivo 24 y RAM 9 también pueden almacenar un libro de trabajo 6 creado por la aplicación 4 de hoja de cálculo del cliente.

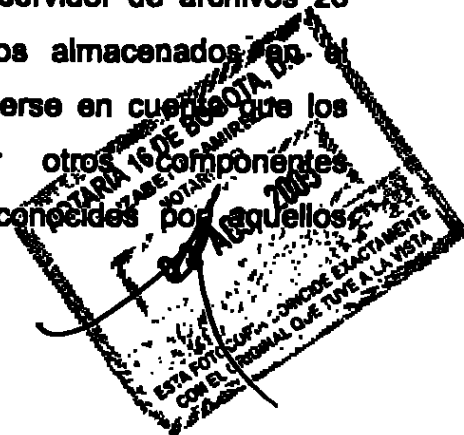
De acuerdo a una incorporación del invento, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica también es operativo para generar los metadatos 26 para cda uno de los objetos de datos que se encuentran en un libro de trabajo. Los metadatos 26 pueden automáticamente generarse por la aplicación 4 del cliente de la hoja electrónica o que el autor a mano sea un usuario. Los metadatos 26 pueden almacenarse dentro del libro de trabajo 6 y guardarse con éste. Los metadatos 26 pueden utilizarse con el computador servidor 12 A cuando se están recibiendo y respondiendo a solicitudes para tener acceso a los objetos de datos dentro del libro de trabajo como fuentes de datos de servidor. Como un ejemplo, el programa de aplicación de hoja electrónica 10 puede crear metadatos 26 para un campo en un libro de trabajo llamado "ZIP CODE." (Código ZIP). Los metadatos 26 pueden indicar el nombre del campo y pueden fijar un tipo de datos para el campo como un número. Los metadatos 26 pueden indicar también que la agregación predeterminada para el campo es una "suma". Este proceso puede realizarse de manera automática por el programa de aplicación de hoja electrónica 4 cuando la fuente de datos se crea, cuando se publica, o como respuesta a un requerimiento de un usuario para generar los metadatos.



Debe tenerse en cuenta que en las incorporaciones del invento, el programa de aplicación de la hoja electrónica del cliente 4 es operativa para suministrar la facilidad para permitir que el usuario edite los metadatos 26 creados por éste programa 4 para los objetos de datos contenidos en el libro de trabajo 6.

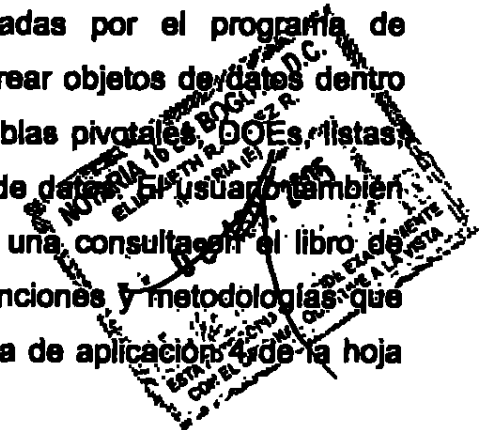
5 Por ejemplo, utilizando el ejemplo arriba mencionado, un usuario puede considerar inapropiado generar una suma de códigos zip. De conformidad, el usuario puede utilizar la facilidad suministrada por la aplicación de hoja electrónica del cliente 4 para editar los metadatos 26 para indicar que la agregación predeterminada para el campo "Zip Code" no debe ser una suma sino más bien una conteo. Los
10 metadatos 26 modificados pueden entonces persistirse al libro de trabajo 6 y publicarse en el computador servidor 12A. De esta manera, el computador servidor 12A puede responder mejor a las solicitudes de fuentes de datos contenidos en este campo. Una interfase de usuario ilustrativa para editar los metadatos 26 generados por los objetos de datos en un libro de trabajo por la
15 aplicación 4 de hoja electrónica del cliente se describirá detalladamente más abajo con respecto a la FIGURA 4.

Se debe tener en cuenta que los computadores servidores 12A-12C pueden incluir muchos de los componentes de computación ilustrados en la
20 FIGURA 2 y descritos más arriba. Adicionalmente, el computador servidor 12A puede ser operativo para almacenar y ejecutar una aplicación de hoja electrónica de servidor 13. La aplicación del computador servidor de archivos 12C puede ser operativo para almacenar y ejecutar una aplicación de servidor de archivos 28 para recibir y responder a requerimientos de archivos almacenados en el
25 depositario 14, tal como el libro de trabajo 6. Debe tenerse en cuenta que los computadores servidores 12A-12C pueden incluir otros componentes convencionales no ilustrados en la FIGURA 2 pero conocidos por aquellos expertos en el arte.



En cuanto a la FIGURA 3, una rutina ilustrativa 300 será descrita ilustrando un proceso realizado por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente para publicar un rango de libro de trabajo como fuente de datos del servidor. Durante la lectura de las discusiones de las rutinas que aquí se presentan, se podrá observar que las operaciones lógicas de varias incorporaciones de este invento son implementados (1) como una secuencia implementada de actos o módulos de programa de computador que se ejecutan en un sistema de computación y/o (2) como circuitos lógicos de máquina integrados o módulos de circuitos dentro del sistema de computación. La implementación depende de lo que se escoja según los requisitos de desempeño del sistema de computación que implementa el invento. De la misma manera, las operaciones lógicas ilustradas en las FIGURAS 3 y 5, y conformando las incorporaciones del invento aquí descrito, se les hace referencia de manera conjunta como operaciones, instrumentos estructurales, actos o módulos. Será reconocido por uno experto en el arte por el que dichas operaciones, instrumentos estructurales, actos y módulos puedan ser implementados en software, programación fija, en lógica digital para fines especiales o cualquier combinación derivada, sin alejarse del espíritu y del alcance de este invento, según lo declarado en las reivindicaciones aquí establecidas.

La rutina 300 inicia en la operación 302, donde un usuario utiliza el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente para crear el libro de trabajo 6. De manera particular, tal como se describe en este texto, el usuario puede utilizar las distintas facilidades proporcionadas por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente para crear objetos de datos dentro del libro de trabajo que incluya rangos de celdas, tablas pivotales, DOEs, listas, bases de datos, tablas de consultas y otros objetos de datos. El usuario también puede ingresar manualmente información o generar una consulta en el libro de trabajo 6 de la fuente de datos 16. Las distintas funciones y metodologías que pueden ser utilizados dentro de una hoja el programa de aplicación 4 de la hoja

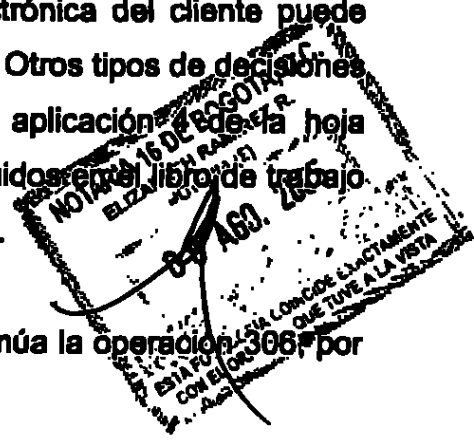


electrónica del cliente 4 para crear un libro de trabajo 6 son virtualmente ilimitadas y conocidas por aquéllos capacitados en el arte.

Desde la operación 302, la rutina 300 continúa la operación 304, por el cual el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente genera los metadatos 26 para ser utilizada de la aplicación de servidor 13 como respuesta a las solicitudes de acceso al libro de trabajo 6 como fuente de datos. De manera particular, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede analizar las distintas fuentes de datos incluidas dentro del libro de trabajo 6 para identificar la información que pueda ser utilizada para describir las distintas fuentes de datos del libro de trabajo 6. Por ejemplo, con respecto a la fuente de datos relacional, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede identificar los nombres de las columnas y los distintos tipos de fuente de información incluidas en el libro de trabajo 6. Con respecto a las fuentes de información multidimensionales, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede identificar medidas, jerarquía y agregados por defecto para las distintas fuentes de datos.

Los valores de estas propiedades también pueden ser establecidos por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente de una manera inteligente. Por ejemplo, con respecto a campo de datos en cadena, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede indicar el agregado predeterminado como un conteo. En cuanto a los campos de información numérica, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede establecer el agregado predeterminado como una suma. Otros tipos de decisiones inteligentes pueden ser tomadas por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente para identificar los metadatos incluidos en el libro de trabajo 6 y para establecer las propiedades de dichos metadatos.

Desde la operación 304, la rutina 300 continúa la operación 306, por

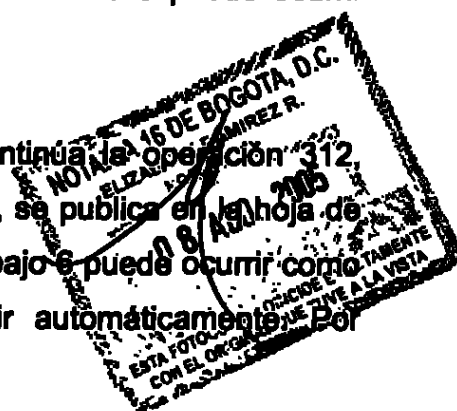


el que el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente determina si un usuario ha solicitado editar los metadatos generados por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente. Como ya se describió brevemente, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente puede suministrar una interfase para editar los metadatos generados. Esto puede ser útil, por ejemplo, para permitir a un usuario anular las decisiones inteligentes del programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente al identificar los metadatos del libro de trabajo 6 y establecer ciertas propiedad de dichos metadatos.

Si, durante la operación 306, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente determina que ha se recibido una solicitud de para editar los metadatos, la rutina 300 lleva a la operación 308. Durante la operación 308, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente recibe metadatos editados del usuario. Una interfase de usuario ilustrativa para permitir a un usuario la edición de los metadatos será descrita de manera más detallada más adelante con respecto a la FIGURA 4. Desde la operación 308, la rutina 300 continúa la operación 310.

Si, durante la operación 306, el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente determina que no se ha recibido una solicitud para editar los metadatos, la rutina 300 continúa la operación 310. Durante la operación 310, los metadatos 26 generados por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente y potencialmente editada por el usuario, se guardan en el libro de trabajo 6. Guardar el libro de trabajo 6 puede ocurrir automáticamente o puede ocurrir como respuesta a una solicitud de usuario.

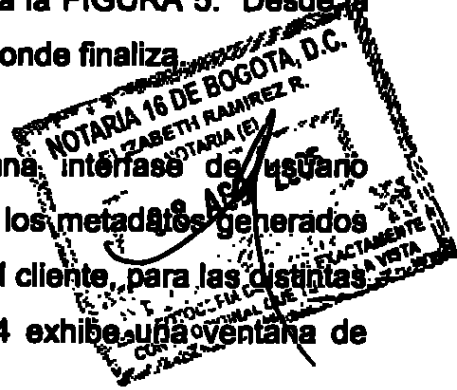
Desde la operación 310, la rutina 300 continúa la operación 312, donde el libro de trabajo 6, incluyendo los metadatos 26, se publica en la hoja de aplicación de servidor 13. La publicación del libro de trabajo 6 puede ocurrir como respuesta a un comando de usuario o puede ocurrir automáticamente.



ejemplo, la publicación del libro de trabajo 6 puede incluir la carga de una hoja al computador servidor 12A o generar programáticamente una hoja y enviarla al computador servidor 12A a través de la interfase de programa de aplicación del servidor (server application program interface - "API"). Una vez se publica el libro de trabajo 6 en la aplicación de servidor de hoja 13, el libro de trabajo 6 se guarda en el repositorio 14. La aplicación de servidor de hoja 13 también recibe notificación de la existencia del libro de trabajo 6 y los distintos objetos de información allí incluidos pueden ser expuestos como fuente de datos del servidor. Se observa que al usuario puede permitírsele especificar cuál de los distintos objetos de datos del libro de trabajo 6 se exponen por la aplicación de servidor de hoja 13 como fuentes de datos. De manera alterna, todos los objetos de datos del libro de trabajo 6 pueden ser expuestos como objetos de datos o a un usuario se le puede permitir indicar que ningún objeto de datos del libro de trabajo 6 sea expuesto como fuente de datos.

Una vez el libro de trabajo 6 ha sido propagado al repositorio 14 y se ha analizado por la aplicación de servidor de hoja 13, las aplicaciones de bases de datos de cliente, tales como la aplicación de cliente OLAP 8 o el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente, pueden ser utilizados para consultar los contenidos del libro de trabajo 6 como fuente de datos. Detalles adicionales con respecto a las distintas funciones realizadas por la aplicación de servidor de hoja 13 para exponer los contenidos del libro de trabajo 6 como fuente de datos y para recibir y responder a las solicitudes de consulta de la fuente de datos, serán descritos con mayor detalle más adelante con respecto a la FIGURA 5. Desde la operación 312, la rutina 300 continúa la operación 314, donde finaliza

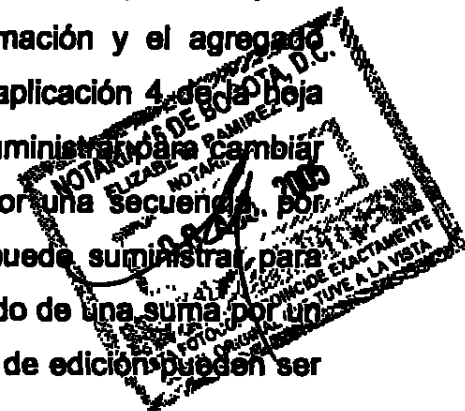
Haciendo referencia a la FIGURA 4, una interfase de usuario ilustrativo se describirá para permitir a un usuario editar los metadatos generados por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente, para las distintas fuentes de datos del libro de trabajo 6. La FIGURA 4 exhibe una ventana de



interfase 30 incluyendo una cantidad de componentes de interfase de usuario para editar los metadatos. En particular, se suministra un cuadro de lista 32 que indica las listas de cada una de los campos disponibles 34A-34N para las fuentes de datos del libro de trabajo 6. Relaciones entre los distintos campos 34A-34N pueden ser ilustrados en el cuadro de lista 32 para indicar las relaciones entre los distintos campos identificados por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente. Por ejemplo, tal y como se demuestra en la FIGURA 4, los campos de la hora, año, mes, y fecha pueden estar separadas entre ellos para indicar la jerarquía entre los distintos campos.

También se pueden proporcionar varios botones de interfase de usuario 36A-36F para permitir al usuario ajustar el orden y la jerarquía de los campos 34A-34N del cuadro de lista 32. Por ejemplo, los botones de interfase de usuario 36A-36D, permiten al usuario ajustar los distintos campos hacia arriba, abajo, derecha o izquierda, respectivamente. El botón de interfase de usuario 36E puede ser utilizado para copiar uno de los campos 34A-34N y el botón de interfase de usuario 36F puede ser utilizado para crear un nuevo campo de datos.

También se ve en la FIGURA 4, que uno de los campos identificados en el cuadro de lista 32 puede ser seleccionado por el usuario y las propiedades del campo se pueden ver en la ventana de interfase de usuario 30. Por ejemplo, tal y como se demuestra en la FIGURA 4, fue seleccionado el campo 34N que representa un código postal. En consecuencia, el nombre del campo se expone utilizando el texto 38. También se ven el tipo de información y el agregado asignado al campo de código postal por el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente. Un menú colgante 40A se puede suministrar para cambiar las propiedades del tipo de información de un número por una secuencia, por ejemplo. De manera similar, un menú colgante 40B se puede suministrar para permitir a un usuario cambiar el valor del campo de agregado de una suma por un conteo. Se debe observar que los otros tipos de operación de edición pueden ser

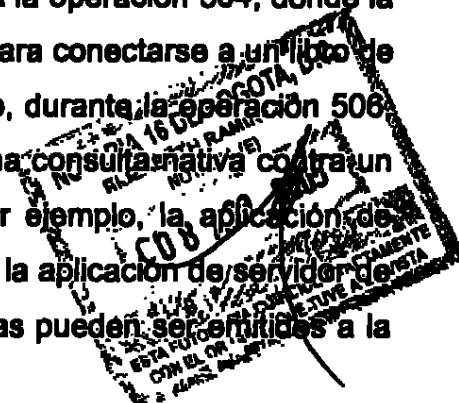


permitidos a través de la ventana de interfase de usuario 30, distinto de los ilustrados en la FIGURA 4 y aquí descritos. Cuando un usuario ha finalizado la edición, el botón 42 puede ser seleccionado para persistir las modificaciones o el botón 44 puede ser seleccionado para cancelar dichos cambios.

5

En cuanto a la FIGURA 5, una rutina ilustrativa 500 será descrita ilustrando la operación de la aplicación de servidor de hoja 13 para recibir y responder a las solicitudes de rangos de libros de trabajo como fuentes de datos. La rutina 500 inicia en la operación 502, donde la aplicación de servidor de hoja 13
10 expone los distintos rangos de libros de trabajo del repositorio 14 como fuentes de datos de servidor. Según una de las aplicaciones de este invento, aplicación de invento, las fuentes de datos se exponen a través de un administrador de conexión de datos, como el descrito en la aplicación de Patente de los Estados Unidos registrada concurrentemente llamada "Método, Sistema y Aparatos para Descubrir y Conectarse a Fuentes de Datos", el cual queda explícitamente incluido en este documento por referencia. (Expediente del Abogado No. 60001.0338US01). De
15 manera alterna, las fuentes de datos del libro de trabajo del repositorio 14 puede ser expuesto utilizando otros tipos de interfases de servidor de análisis, como UDM. Una vez la aplicación de servidor de hoja 13 ha expuesto las distintas
20 fuentes de datos, una aplicación de cliente como la aplicación 8 de cliente OLAP o el programa de aplicación 4 de la hoja electrónica del cliente, puede descubrir fuentes y emitir solicitudes para consultar las distintas fuentes de datos.

La rutina 500 continúa la operación 502 a la operación 504, donde la
25 aplicación de servidor de hoja 13 recibe una solicitud para conectarse a un libro de trabajo como servidor de fuente de datos. Por ejemplo, durante la operación 506, una aplicación de servidor de hoja 13 puede recibir una consulta nativa contra un objeto de datos de un rango de libro de trabajo. Por ejemplo, la aplicación de cliente OLAP puede emitir una consulta nativa OLAP a la aplicación de servidor de
30 hoja 13. De manera alternativa, otros tipos de consultas pueden ser emitidos a la

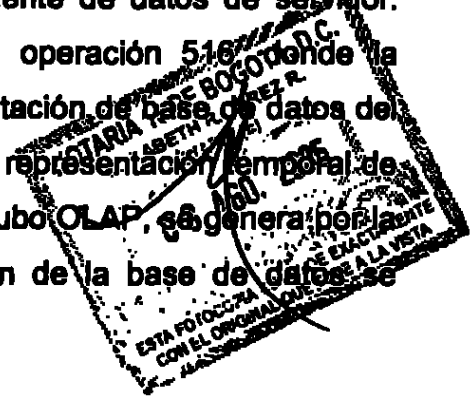


aplicación de servidor de hoja 13, tales como consultas ODB, ODBC, XML-A, y SQL. También pueden utilizarse otros tipos de parámetros para consultar una base de datos conocida para aquéllos capacitados en el arte.

5 Durante la operación 508, la aplicación de servidor de hoja 13 carga el libro de trabajo 6 que contiene la fuente de datos al cual ha sido dirigida una consulta. Una vez el libro de trabajo 6 fue cargado por la aplicación de servidor de hoja 13, la rutina 500 continúa la operación 510, por el que la aplicación de servidor de hoja 13 determina si el libro de trabajo 6 incluye una referencia a otra
10 fuente de datos. Por ejemplo, como ya se describió previamente, el libro de trabajo puede incluir una referencia a una fuente de datos, como la fuente de datos 16.

Si el libro de trabajo 6 incluye una referencia a otra fuente de datos, la rutina 500 lleva a la operación 512, donde la aplicación de servidor de hoja 13
15 consulta la fuente de datos 16 para cualquier información requerida para calcular el libro de trabajo 6. Una vez se recibe esta información por parte de la aplicación de servidor de hoja 13, el libro de trabajo 6 se actualiza con la información recibida.

20 Si, durante la operación 510, se determina que el libro de trabajo 6 no incluye una referencia a otra fuente de datos, la rutina 500 continúa la operación 514. Durante la operación 514, la aplicación de servidor de hoja 13 recalcula el contenido del libro de trabajo. Se podrá observar que el recálculo del contenido del libro de trabajo podrá ser un "gran valor agregado". Este "gran valor
25 agregado" permite los cálculos de la hoja en una fuente de datos de servidor. Desde la operación 514, la rutina 500 continúa la operación 516, donde la aplicación de servidor de hoja 13 genera una representación de base de datos del libro de trabajo recalculado. De manera particular, una representación temporal de base de datos, como una base de datos relacional o cubo OLAP, se genera por la
30 aplicación de servidor de hoja 13. La representación de la base de datos se

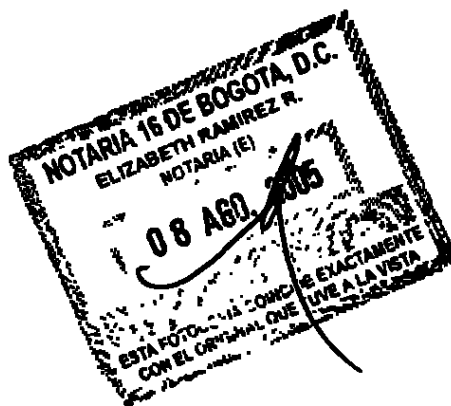


176
175

genera de manera temporal para realizar la consulta solicitada en la fuente de datos identificada.

5 Una vez la representación de base de datos del libro de trabajo solicitado ha sido generada, la rutina 500 continúa la operación 518, por el cual la aplicación de servidor de hoja 13 realiza la consulta solicitado a la representación de la base de datos del libro de trabajo recalculado. Como respuesta a la realización de la consulta, el resultado del mismo se genera, el cual satisface la consulta inicial recibido de la aplicación de cliente. Desde la operación 518, la
10 rutina 500 continúa la operación 520, por el cual la aplicación de servidor de hoja 13 responde a la solicitud original de consulta con el resultado identificado del mismo. Desde la operación 520, la rutina 500 continúa la operación 522, donde finaliza.

15 Basado en lo anterior, ser podrá observar que las distintas aplicaciones del invento incluyen un método, sistema y aparatos y un medio reconocible por el computador para exponer y utilizar rangos de un libro de trabajo como fuentes de datos de servidor. La especificación anterior, ejemplos y datos, proporcionan una descripción completa de la manufactura y la utilización de la
20 composición del invento. Como muchas de las aplicaciones del invento se pueden realizar sin separarse del espíritu y el alcance de este invento, el mismo se encuentra en las reivindicaciones que se anexan a continuación.



26

REIVINDICAMOS:

1. Un método para exponer los contenidos de un libro de trabajo como fuente de datos de servidor, el cual incluye:

recepción de una consulta de la base de datos dirigida a un rango del libro de trabajo;

como respuesta a la consulta,

recalcula el rango,

genera una representación de la base de datos del rango recalculado,

realiza la consulta solicitado en la representación de la base de datos del rango recalculado para obtener un resultado al mismo, y

transmite dicho resultado como respuesta a la consulta de la base de datos.

2. El método de la reivindicación 1, que además incluye:

determinar si el libro de trabajo contiene una referencia a una fuente de datos;

Como respuesta a la determinación de si el libro de trabajo contiene una referencia a una fuente de datos, la extracción de la información necesaria dicha fuente de datos para calcular el libro de trabajo; y

Recalcular el rango utilizando la información extraída de la fuente de datos.

3. El método de la reivindicación 2, en el cual la consulta de la base de datos se recibe de una aplicación de cliente OLAP.

4. Un medio reconocible por el computador con instrucciones ejecutables allí guardadas, las cuales, al ser ejecutadas en el computador, harán que el mismo realice el método de la Reivindicación 1.



5. Un aparato controlable por el computador capaz de realizar el método de la Reivindicación 1.

6. Un método para exponer el contenido de un libro de trabajo como fuente de datos de servidor, el cual incluye:

proporcionar una facilidad para generar un libro de trabajo con un rango guardado que incluye uno o más objetos de datos;

generar metadatos para estos uno o más objetos de datos, dichos metadatos para utilización por parte de un computador servidor como respuesta a las solicitudes para estos uno o más objetos de datos como fuente de datos de servidor; y

publicar el libro de trabajo y los metadatos en el computador servidor, por el cual los objetos de datos se exponen en el computador servidor como fuentes de datos de servidor.

7. El método de la reivindicación 6, que además incluye:

recibir una solicitud de un usuario para editar los metadatos de uno o más objetos; y

como respuesta a la solicitud, editar los metadatos, proporcionando una facilidad para permitir al usuario editar dichos metadatos.

8. Un medio reconocible por el computador con instrucciones ejecutables por el computador allí guardadas, las cuales al ser ejecutadas por el computador, harán que el mismo realice el método de la Reivindicación 6.

9. Un aparato controlable por el computador capaz de realizar el método de la Reivindicación 6.



10. Un método para exponer y utilizar un rango de un libro de trabajo como fuente de datos de servidor, el cual incluye:

generar un libro de trabajo con un rango allí guardado que incluye uno o más objetos de datos;

generar metadatos para uno o más objetos de datos, y dichos metadatos para la utilización por parte de un computador servidor para responder a las solicitudes de uno o más objetos de datos como fuente de datos de servidor;

publicar el libro de trabajo y los metadatos en el computador servidor;

exponer los objetos de datos como fuentes de datos de servidor;

recibir la consulta de la fuente de datos en el computador servidor que hace referencia a los datos de uno de los objetos de datos;

como respuesta a la recepción de la consulta, cargará el libro de trabajo y calculará el libro de trabajo, incluyendo el cálculo del valor de los objetos de datos;

generar una representación de base de datos de los objetos de datos utilizando los metadatos;

realizar la consulta solicitada en la representación de la base de datos de los objetos de datos para crear un resultado de la consulta; y

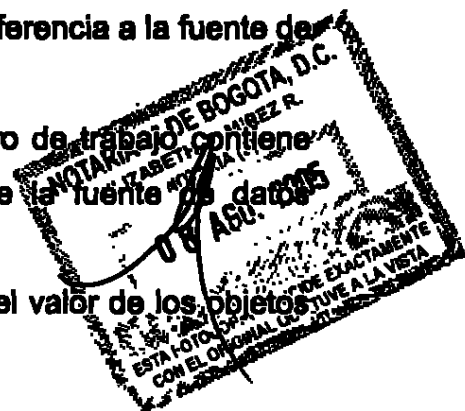
responder a la consulta con su resultado.

11. El método de la reivindicación 10, que además incluye antes de calcular el libro de trabajo:

determinar si el libro de trabajo contiene una referencia a la fuente de datos;

como respuesta a la determinación que el libro de trabajo contiene una referencia a la fuente de datos, extraer los datos de la fuente de datos necesaria para calcular el libro de trabajo; y

calcular el libro de trabajo, incluyendo calcula el valor de los objetos



780
129

de datos según los datos extraídos de la fuente de datos.

12. Un medio reconocible por el computador con instrucciones ejecutables por el computador allí guardadas, las cuales al ser ejecutadas por el mismo, harán que éste realice el método de la Reivindicación 10.

13. Un aparato controlado por el computador capaz de realizar el método de la Reivindicación 10.

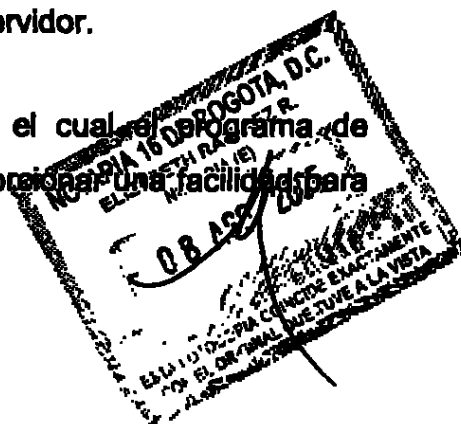
14. Un sistema para exponer y utilizar un rango de un libro de trabajo como fuente de datos de servidor, el cual incluye:

un operativo de computador de cliente para ejecutar un programa de aplicación de hoja electrónica para crear un libro de trabajo con uno o más rangos que incluyen uno o más objetos de datos, dicho programa de aplicación de hoja operativo para publicar el libro de trabajo a un computador servidor; y

un computador servidor operativo para ejecutar un programa de servidor para exponer los objetos de datos del libro de trabajo como fuentes de datos de servidor y para recibir y responder las solicitudes de la consulta dirigidas a las fuentes de datos de servidor.

15. El sistema de la Reivindicación 14, por el cual el programa de aplicación de la hoja electrónica está operativo para generar y guardar metadatos en el libro de trabajo para uno o más objetos de datos; dichos metadatos para utilización por parte del computador servidor en respuesta a las solicitudes para uno o más objetos de datos como fuentes de datos de servidor.

16. El sistema de la Reivindicación 15, por el cual el programa de aplicación de hoja electrónica está operativo para proporcionar una facilidad para permitir al usuario editar los metadatos.



80

17. El sistema de la Reivindicación 16, que además incluye un operativo de computador del segundo cliente para ejecutar un programa de aplicación para emitir consultas contra fuente de datos de servidor, y en el cual el programa de servidor se encuentra operativo para recibir y responder a una consulta a la base de datos del computador del segundo cliente a la fuente de datos de servidor.

18. El sistema de la Reivindicación 17, en el cual la respuesta a un query a la base de datos del computador del segundo cliente incluye:

recalcular el libro de trabajo;

generar una representación de base de datos del libro de trabajo recalculado;

realizar la consulta solicitada sobre la representación de la base de datos del libro de trabajo recalculado para obtener un resultado de la consulta; y

transmitir el resultado de la consulta al computador del segundo cliente como respuesta a la consulta a la base de datos.

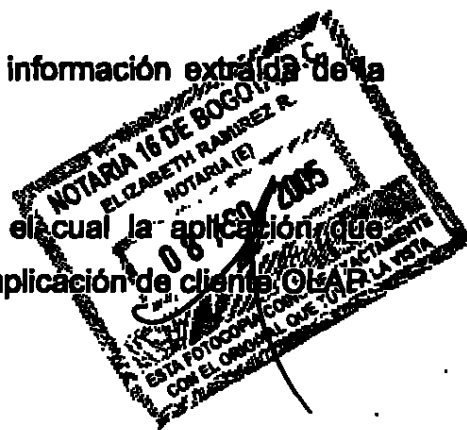
19. El sistema de la Reivindicación 18, en el cual la respuesta a la consulta a la base de datos del computador del segundo cliente incluye además:

determinar si el libro de trabajo contiene una referencia a la fuente de datos;

como respuesta a la determinación que el libro de trabajo contiene una referencia a la fuente de datos, extraer de la fuente de datos la información necesaria para calcular el libro de trabajo; y

recalcular el libro de trabajo utilizando la información extraída de la fuente de datos.

20. El sistema de la Reivindicación 19, en el cual la aplicación que ejecuta el computador del segundo cliente incluye una aplicación de cliente que



MÉTODO, SISTEMA Y APARATOS PARA EXPONER RANGOS DE LIBROS DE TRABAJO COMO FUENTES DE DATOS

COMPENDIO DE LA REVELACIÓN

5 Se proporciona un método, sistema y aparatos para exponer y utilizar los rangos de libros de trabajo como fuentes de datos de servidor. El sistema incluye un computador de cliente capaz de ejecutar un programa de aplicación de hoja electrónica para la creación de un libro de trabajo que incluye un rango que incluye objetos de datos. El libro de trabajo puede ser publicado a un
10 computador servidor donde los objetos de datos especificados están expuestos como fuentes de datos de servidor. El computador servidor permite que las aplicaciones del cliente descubran y se conecten a los objetos de datos del libro de trabajo como fuentes de datos de servidor.

15

20



28

8~

483
182

Traducción Oficial

SOLICITUD DE PATENTE

Expediente de Abogado No. 60001.0334US01	DECLARACIÓN Y PODER DE ABOGADO	Expediente MS No. 308103.1
---	-----------------------------------	----------------------------

En mi calidad de inventor, por medio del presente documento declaro que:

Mi dirección de residencia/ dirección postal y nacionalidad aparecen consignados más abajo en este documento, enseguida de mi nombre;

Afirmo ser el inventor original, primero y único (si hay un solo nombre en la lista), o uno de los inventores originales y colectivo, si se encuentran varios nombres en la lista, del asunto que se reivindica y para el cual se solicita la patente del invento titulado: **Method, System, and Apparatus for Exposing Workbook Ranges As Data Sources / Método, sistema y Aparatos para Exponer Rangos de Libros de Trabajo como Fuentes de Datos.**

Cuyas especificaciones se presentan con este documento, a menos que esté indicado o marcado en el paréntesis que se encuentra a continuación:

- ☐ Se radicaron el _____ con el número de serie para Solicitud de Patente en Estados Unidos o Solicitud Internacional PCT Número _____ y fueron modificadas el _____ (si aplica).

Declaro que he revisado y tengo pleno conocimiento y entendimiento de las especificaciones arriba mencionadas, incluyendo las reivindicaciones y modificaciones a las que se hace referencia arriba. Reconozco el deber de revelar y publicar toda la información que se considera material útil para otorgar la patente según lo que se define en el 37 del Código CFR 1.56.



Copia Suministrada por la USPTO de la Base de datos de Imagen IFW el 08/27/2005

83

184
183

Solicitudes Internacionales y/o Petición de Prioridad de Extranjería

Con el presente documento solicito los beneficios de Prioridad de Extranjería establecidos en el Título 35 del Código de los Estados Unidos, en su Artículo 119 (*United States Code, Section 119*) y que se confieren a la(s) solicitud(es) de Patente(s) a nivel Internacional o a los certificados de inventor(es) que se relacionan e identifican en la lista a continuación, como también a las solicitudes de inscripción de Patentes Internacionales o de Certificados de Inventor(es) que se hayan radicado con anterioridad a la fecha en que se solicita la prioridad :

PAÍS	SOLICITUD NÚMERO	FECHA DE RADICACIÓN	PRIORIDAD SOLICITADA BAJO EL TÍTULO 35 DEL ARTÍCULO 119 DEL U.S.C.
N/A			SI: ☐ NO: ☐
			SI: ☐ NO: ☐

PODER DE REPRESENTACIÓN DE ABOGADO:

En mi calidad de inventor, en el presente documento designo al (los) siguiente(s) abogado(s) y/o representante(s) asociados con

El Número de Cliente 27488

Para que realice todas las gestiones relacionadas con esta solicitud ante la Oficina de Patentes y Marcas Registradas.

Enviar Correspondencia a:	Llamar directamente a:
Alton Hornsby, III, Reg. No. 47,299 MERCHANT & GOULD P.C. P.O. Box 2903 Minneapolis, MN 55402-0903	(404) 954-5035 (404) 954-5100

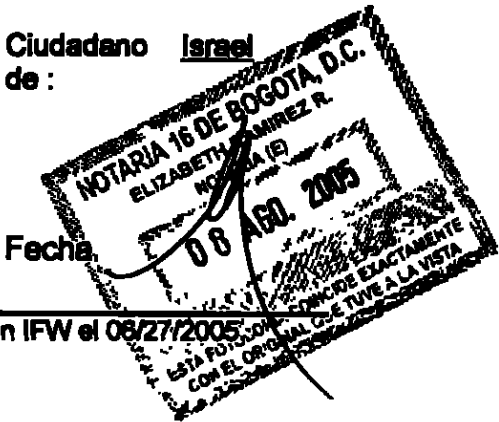


84

Expediente de Abogado No. 60001.0334US01	DECLARACIÓN Y PODER DE ABOGADO	Expediente MS No. 308103.1
---	---	-----------------------------------

En el presente documento declaro que todas estas afirmaciones las hago bajo mi pleno conocimiento y son verdaderas, además que toda la información que suministro es cierta; como también que todas estas aseveraciones las hago sabiendo que las afirmaciones falsas que se hacen de manera intencional son consideradas de carácter penal y se castigan con multas o prisión o de ambas formas, según lo establecido bajo el Título 18 del Código de los Estados Unidos en su Artículo 1001 y que dicho tipo de afirmaciones falsas ponen en peligro la validez de la solicitud o cualquier patente otorgada a partir de ellas.

Nombre Completo del Inventor:	<u>Amir Netz</u>	Ciudadano de:	<u>Israel</u>
Dirección Residencia:	4265 137 th Avenue NE, Bellevue, WA 98005		
Dirección Postal:	4265 137 th Avenue NE, Bellevue, WA 98005		
Firma del Inventor	<u>Firma ilegible</u>	Fecha	<u>5/28/04</u>
Nombre Completo del Inventor:	Cristian Petculescu	Ciudadano de:	<u>Rumania</u>
Dirección Residencia:	15715 NE 111 th St., Redmond, WA 98052		
Dirección Postal:	15715 NE 111 th St., Redmond, WA 98052		
Firma del Inventor	<u>Firma ilegible</u>	Fecha	<u>5/28/04</u>
Nombre Completo del Inventor:	Daniel C. Battagin	Ciudadano de:	<u>Estados Unidos</u>
Dirección Residencia:	7910 170 th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052		
Dirección Postal:	7910 170 th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052		
Firma del Inventor		Fecha	
Nombre Completo del Inventor:	Eran Megiddo	Ciudadano de:	<u>Israel</u>
Dirección Residencia:	10633 NE 14 th Street Bellevue, WA 98004		
Dirección Postal:	10633 NE 14 th Street Bellevue, WA 98004		
Firma del Inventor		Fecha	



185

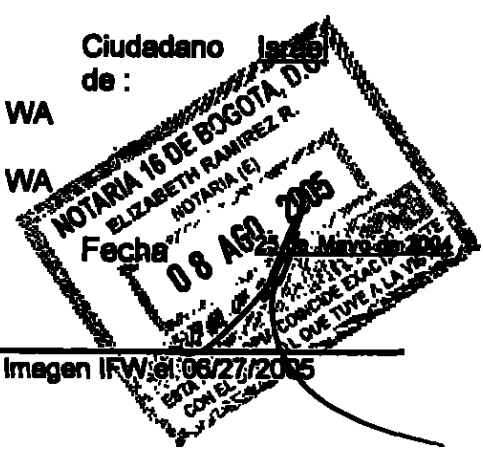
En el presente documento declaro que todas estas afirmaciones las hago bajo mi pleno conocimiento y son verdaderas, además que toda la información que suministro es cierta; como también que todas estas aseveraciones las hago sabiendo que las afirmaciones falsas que se hacen de manera intencional son consideradas de carácter penal y se castigan con multas o prisión o de ambas formas, según lo establecido bajo el Título 18 del Código de los Estados Unidos en su Artículo 1001 y que dicho tipo de afirmaciones falsas ponen en peligro la validez de la solicitud o cualquier patente otorgada a partir de ellas.

Nombre Completo del Inventor:	<u>Amir Netz</u>	Ciudadano de:	<u>Israel</u>
Dirección Residencia:	4465 137 th Avenue NE, Bellevue, WA 98005		
Dirección Postal:	4465 137 th Avenue NE, Bellevue, WA 98005		
Firma del Inventor		Fecha	

Nombre Completo del Inventor:	Cristian Petculescu	Ciudadano de:	
Dirección Residencia:	15715 NE 111 th St., Redmond, WA 98052		
Dirección Postal:	15715 NE 111 th St., Redmond, WA 98052		
Firma del Inventor		Fecha	

Nombre Completo del Inventor:	Daniel C. Battagin	Ciudadano de:	<u>Estados Unidos</u>
Dirección Residencia:	7910 170 th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052		
Dirección Postal:	7910 170 th Place, NE, #301, Redmond, WA 98052		
Firma del Inventor	<u>Firma ilegible</u>	Fecha	<u>2004-05-25</u>

Nombre Completo del Inventor:	Eran Megiddo	Ciudadano de:	<u>Israel</u>
Dirección Residencia:	10633 NE 14 th street Bellevue, WA 98004		
Dirección Postal:	10633 NE 14 th street Bellevue, WA 98004		
Firma del Inventor	<u>Firma ilegible</u>		



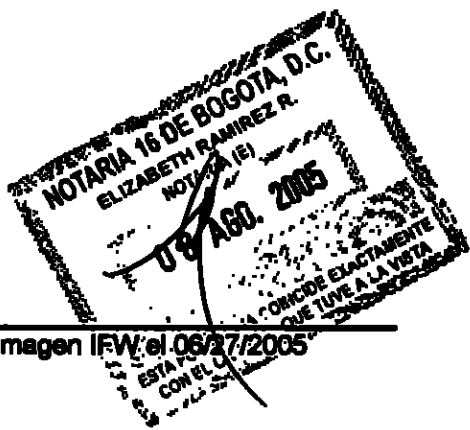
26

187
186

Expediente de Abogado No. 80001.0334US01	DECLARACIÓN Y PODER DE ABOGADO	Expediente MS No. 308103.1
---	---	----------------------------

En el presente documento declaro que todas estas afirmaciones las hago bajo mi pleno conocimiento y son verdaderas, además que toda la información que suministro es cierta; como también que todas estas aseveraciones las hago sabiendo que las afirmaciones falsas que se hacen de manera intencional son consideradas de carácter penal y se castigan con multas o prisión o de ambas formas, según lo establecido bajo el Título 18 del Código de los Estados Unidos en su Artículo 1001 y que dicho tipo de afirmaciones falsas ponen en peligro la validez de la solicitud o cualquier patente otorgada a partir de ellas.

Nombre Completo del Inventor:	Liviu Asnash	Ciudadano de :	<u>Israel</u>
Dirección Residencia:	9415 176 th Place, NE #3, Redmond, WA 98052		
Dirección Postal:	9415 176 th Place, NE #3, Redmond, WA 98052		
Firma del Inventor	<u>Firma ilegible</u>	Fecha	<u>25 de Mayo de 2004</u>



87

187
187

CONSTANCIA DE TRADUCCIÓN OFICIAL

Yo, Martha Sofía Sarmiento Solano, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 41.686.291, de Bogotá, HAGO CONSTAR que el presente documento es versión fiel y completa en idioma Español de los siguientes documentos:

- Certificado del Departamento de Comercio de los Estados Unidos firmado por: M. K. HAWKINS, Funcionario Autorizado para Certificar, número de solicitud: 10/858,175 fecha de radicación: 1 de junio de 2004.
- CERTIFICADO BAJO EL 37 del CFR 1.10. Firmado por Alton Homsby, III Registro No. 47,299, enviado al Comisionado para Patentes de la oficina de Patentes y Marcas Registradas de los Estados Unidos.
- Traspaso de Patente y Acuerdo bajo el Expediente de Abogado No. 60001.0334US01 y el Expediente MS No. 308103.1, firmado por Amir Netz, Cristian Petculescu, Daniel C. Battagin, Liviu Asnash.

Martha S. Sarmiento S.

Martha S. Sarmiento S.

Traductora Oficial

Resolución Minjusticia 835

Martha S. Sarmiento S.

Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia



Inventor: Aracely Nolasco, Cristian Pineda, Daniel C. Santiago, Enayit Angulo, Lina Aracely
Asesor: Raulocho, 6001 03543001/ASISTENTE 103.1
Título: SISTEMA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE SERVICIOS COMO SERVIDOR DE DATOS EN EL ÁMBITO DE TRABAJO
Número de Registro: 6001 03543001/ASISTENTE 103.1
Fecha de Registro: 04/08/2005
Página 1 de 2

1/5

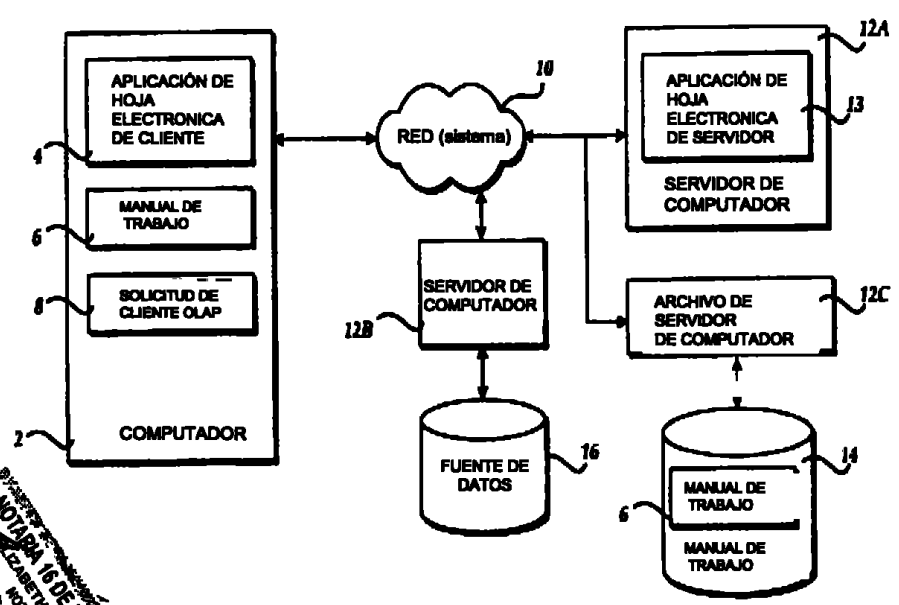
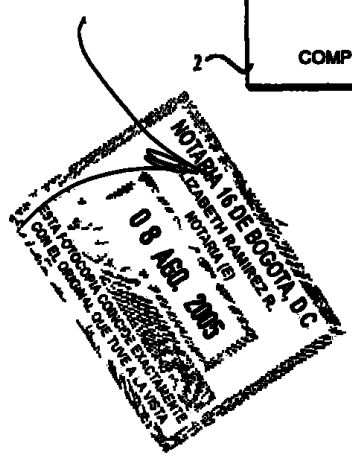
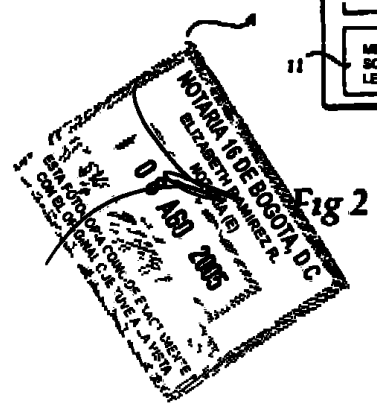
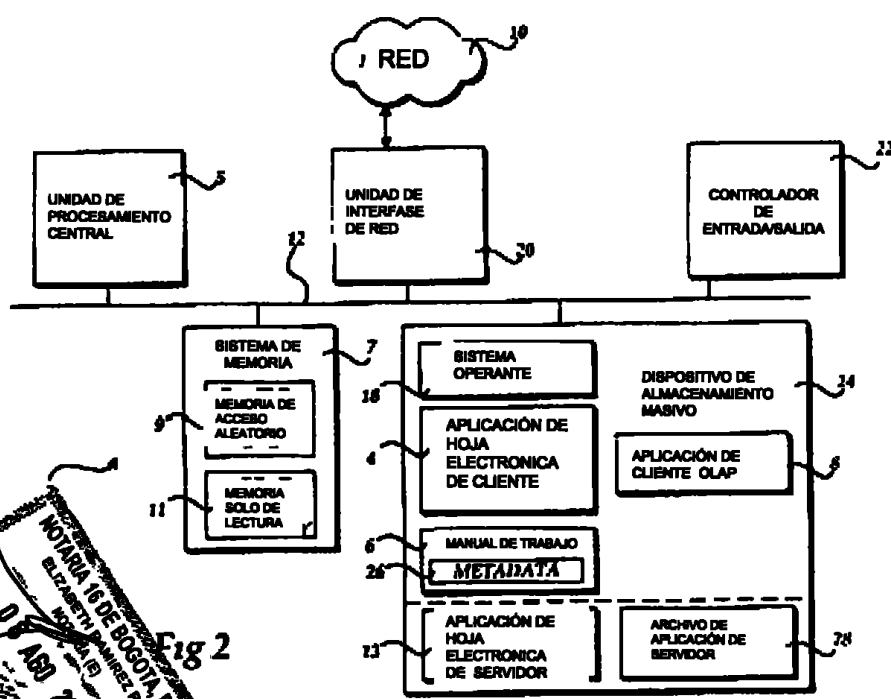


Fig 1



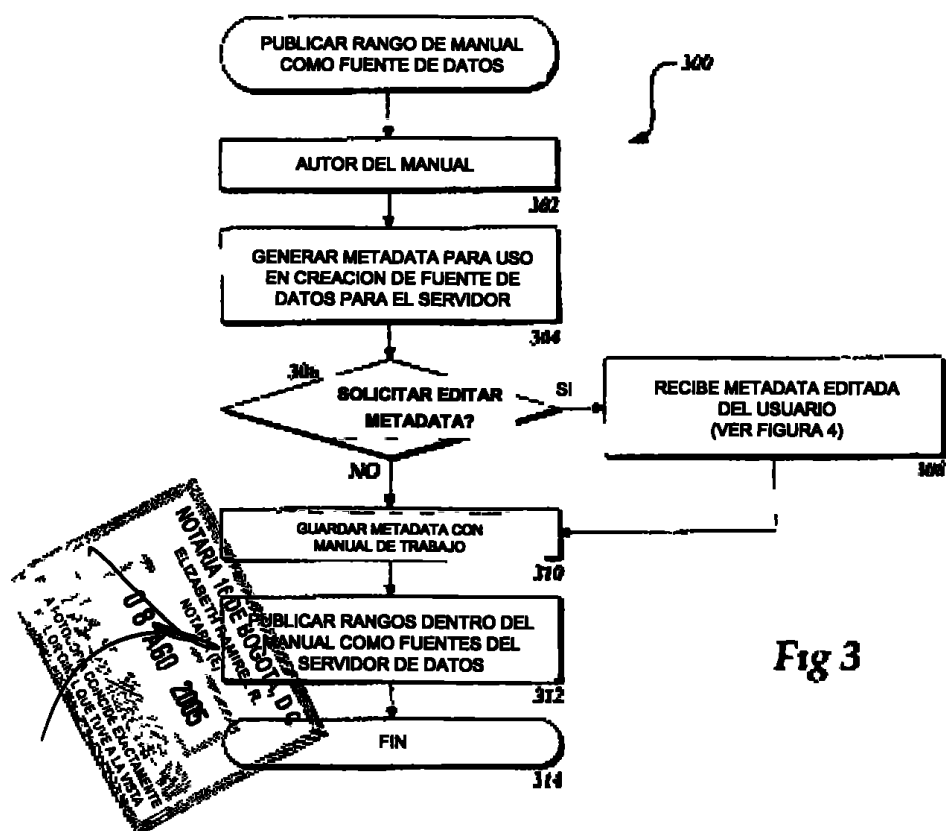


Inventor: Angel Nieto, Cristian Padilla, Daniel C. Ramirez, Efraim Manigault, Luis Aguado
Asesor: Pablo Nieto, Daniel C. Ramirez, Efraim Manigault, Luis Aguado
7700 Avenida, 1000, 05001, BOGOTÁ, COLOMBIA
Toda la información contenida en este documento es confidencial y no debe ser divulgada sin el consentimiento escrito de la empresa que la generó.
Nombre Apellido: Angel Nieto, Cristian Padilla, Daniel C. Ramirez, Efraim Manigault, Luis Aguado
Teléfono No.: 404 804 5100
Página 2 de 8

2/5

10

100



Northern Academic: Adam Hemsley III
 Tel: 404.854.5100
 Fax: 404.854.5100

313

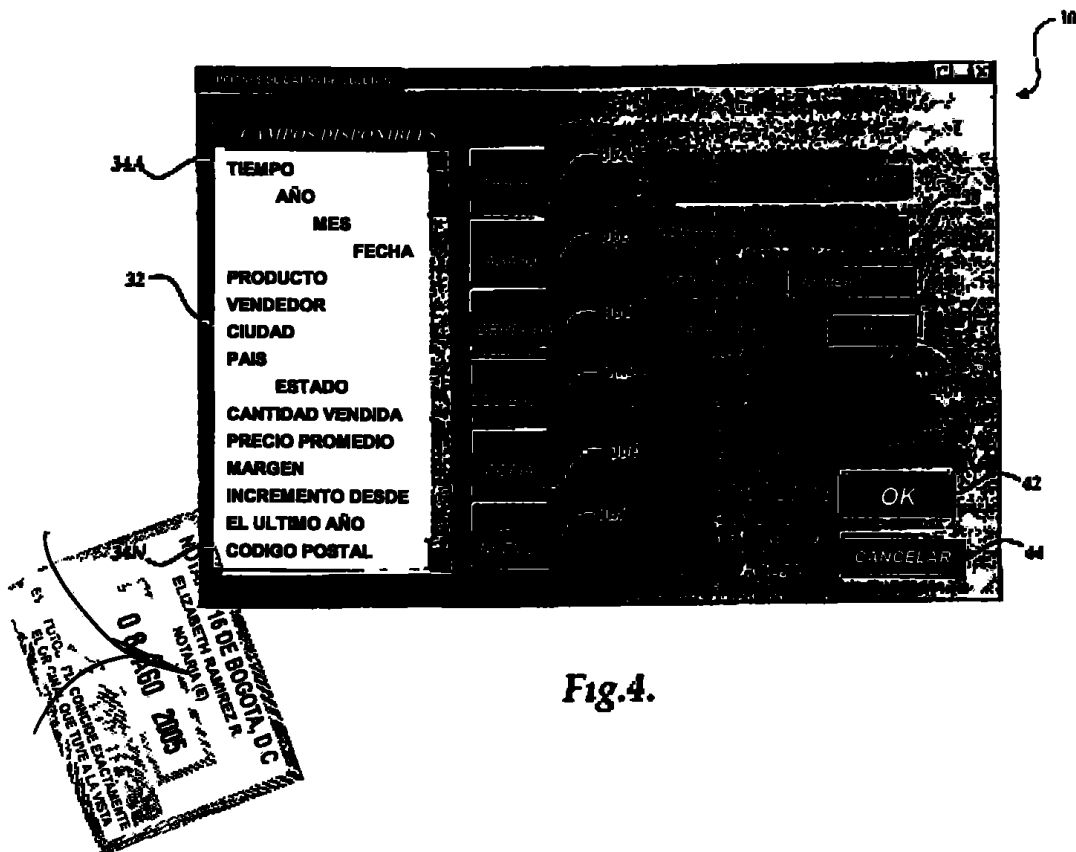


Fig.4.

Inventor: Abel Nuez, Cristian Pineda, Daniel C. Sandoval, Eddy Murgueta, Lidy Arceaga
Asesor: Rubén Ríos, 0001 03343201468208100, 1
Título: Sistema de registro de ventas, para la generación de reportes de ventas, en el campo de ventas
Número de registro: 0001 03343201468208100
Fecha de registro: 04/04/2005

4/5

192

42

BREVE RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo al presente invento, tanto el problema de arriba como otros, se solucionan con un método, sistema y aparatos para exponer los rangos del libro de trabajo como fuentes de datos. Al exponer los rangos dentro de un libro de trabajo como fuente de datos de servidor, se puede tener fácil acceso estructurado al contenido del libro por medio de cualquier programa de aplicaciones capaz de conectarse con fuentes de datos de servidor o consultando en éstas. Además, debido a que los rangos de libro de trabajo están expuestos como fuentes de datos de servidor cuando el libro se ha publicado, cualquier usuario capaz de manejar un programa de aplicación de hoja de cálculo puede fácilmente crear fuentes de datos a nivel empresarial.

De acuerdo con un aspecto del invento, se proporciona un sistema para exponer el libro como fuente de datos del servidor y para utilizar la fuente de datos del servidor. El sistema incluye un computador del cliente capaz de ejecutar un programa de hoja de cálculo para la creación de un libro de trabajo. Éste puede incluir uno o más rangos que incluyen objetos de datos. Como se define aquí, un objeto de datos incluye cualquier objeto dentro de un libro de trabajo que se utilice para almacenar datos. Por ejemplo, los objetos de datos pueden incluir, pero no se limitan a, un rango arbitrario de células, tablas en pivote, objetos de exploración de datos (data exploration objects -"DO Es"), listas, bases de datos y tablas de consulta.

El programa de aplicación de hoja de cálculo también puede manejarse para generar metadatos para cada uno de los objetos de datos cuando el libro de trabajo tenga autoría. Los metadatos pueden salvarse con el libro

de trabajo. Pueden también ser utilizados por un computador servidor cuando está recibiendo y respondiendo a solicitudes de acceso a los objetos de datos dentro del libro de trabajo como fuentes de datos del servidor. La generación de metadatos para los objetos de datos puede hacerse automática mente por el programa de aplicación de hoja de cálculo cuando se están creando los datos, cuando se publican los datos o como respuesta a la solicitud de un usuario de que éstos se generen. Se puede proporcionar también facilidad para permitirle a un usuario que edite los metadatos.

El programa de aplicación de la hoja de cálculo es eficaz también ara publicar un libro de trabajo en un computador servidor. Cuando se publica un libro de trabajo en un computador servidor, el usuario puede especificar que alguno, ninguno, o todos los objetos de datos dentro de éste queden expuestos como fuentes de datos del servidor. El libro de trabajo entonces se transmite al servidor donde las fuentes de datos especificadas quedan expuestas como tales.

Según los aspectos del invento, el sistema también incluye un servidor operativo para la ejecución de un programa de servidor para exponer los objetos de datos dentro de un libro de trabajo como objetos de datos para éste. Tal como se está utilizando aquí, los términos "fuentes de datos" y "fuentes de datos del servidor" se refieren específicamente a las bases de datos sobre las cuales se pueden ejecutar consultas. Esta definición incluye bases de datos relacionadas (tales como aquellas que se pueden generar y consultar utilizando el lenguaje Estructurado de Consulta (Structured Query language -"SQL"), bases de datos jerárquicas, bases de datos multidimensionales (tales como un cubo alAr), o bases de datos que combinan aspectos de bases de datos relacionadas y multidimensionales

(tales como el Modelo Dimensional Unificado -Unified Dimensional Model -"UDM"). la definición también incluye bases de datos que pueden ser consultadas mediante servicios de la Red (WEB). También como se usa aquí el término "consulta de fuentes de bases de datos" significa una consulta dirigida a una fuente de datos, tales como una consulta SQL..

Una vez los objetos de datos del libro de trabajo se han expuesto, las aplicaciones de los clientes pueden descubrir y conectarse a los objetos de datos como fuentes de datos del servidor. Cuando se hace una consulta contra un objeto de datos como fuente de datos de servidor, el computador servidor opera para recalcular el libro de trabajo. Si el libro de trabajo contiene una referencia a otra fuente de datos, cualquier dato necesario para recalcular el libro puede extraerse de la fuente de datos, antes de hacer el recálculo. Una vez se ha recalculado el libro de trabajo, el servidor opera para generar una representación (tal como una representación de base de datos) del objeto de dato identificado. Esto, por ejemplo, puede incluir la generación de una base de datos temporal o el cubo correspondiente al objeto de datos identificado.

Una vez que se ha generado la representación, el servidor opera para ejecutar las consultas requeridas en la representación. El resultado de la consulta se le envía entonces al programa de aplicación del cliente que lo requiere. De esta manera, por ejemplo, un usuario puede fácilmente ser el autor de un libro de trabajo y publicarlo a un servidor donde sus objetos de datos pueden ser expuestos como fuentes de datos del servidor. Otros usuarios que utilizan bases de aplicaciones de datos de clientes, tales como un cliente OLAP, pueden entonces descubrir las fuentes de datos contenidas en el libro de trabajo y emitir consultas a las fuentes de datos.

El invento puede implementarse como proceso de computación, aparato de computación o como artículo de manufactura, tal como un producto de programa de computador o medio de lectura de computador. El producto del programa de computador puede ser un medio de almacenamiento de computador, legible por un sistema de computación y de codificación de programa de computación de instrucciones para ejecutar un proceso de computación. El producto de programa del computador puede también ser una señal propagada por medio de un operador de red, legible por un sistema de cómputo y de codificación de programa de computación de instrucciones para ejecutar un proceso de computación.

Estas y varias otras características, así como las ventajas que caracterizan el presente invento, serán aparentes con la lectura de la siguiente descripción detallada y del estudio de los dibujos anexos.

2° EXAMEN DE FORMA, PATENTE DE INVENCION

197

Radicación N° **05-53195**

Folio 198

Concepto Técnico N° **804**

Clasificación Internacional de Patentes: **G06F 17/60**

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486, se determinó que esta solicitud de Patente:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art. 26-e)
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art. 27-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art. 26-b)
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art. 26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones (Art. 26-c)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen (Art. 26-h)
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afro americanas, o locales de los Países Miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes (Art. 26-i)
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico (Art. 26-j)
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ Ver hoja(s) anexa(s)

EXAMINADOR TÉCNICO: 202051

Bogotá D C, octubre 21 de 2005.

2020
Bogotá D C

Doctor(a):
DARIO CARDENAS NAVAS.
Apoderado

REFERENCIA:	Radicación N°	05-53195
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio N°	1194
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la oficina de comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la Decisión 486, a partir del 01 de diciembre de 2006.

Cúmplase
Dado en Bogotá D C,

24 OCT. 2005


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.

202051