

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

Señor(a)
MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC
infopi.colombia@dentons.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	pct/us2014/033708				
Fecha de Presentación Internacional	11 de abril de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Radicado N° 15-263097-00000-0000	04/Noviembre/2015
Reivindicaciones:	Radicado N° 15-263097-00000-0000	04/Noviembre/2015
	Radicado N° 15-263097-00003-0000	15/Enero/2016
Dibujos:	Radicado N° 15-263097-00000-0000	04/Noviembre/2015
Prioridad:	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 13/862,277 Fecha: 12 de abril de 2013	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486.

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

4. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del capítulo primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por la solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° 15-263097-00003-0000).

Título de la solicitud: "Compilación de transformación en una interfase de usuario de recalcu" (Ver página 1 del radicado bajo el N° 14-244442-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un método de compilación de una cadena de transformación de una interface de usuario de recalcu.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de compilación de una cadena de transformación de una interface de usuario de recalcu que consta de: un acto de analizar la cadena de transformación de la interface de usuario de recalcu para dependencias para crear una gráfica de dependencia de dependencias entre entidades; un acto de utilizar la gráfica de dependencia para crear un nivel inferior de pasos de ejecución y un acto de realizar la gráfica de dependencia disponible a un tiempo de ejecución para el programa.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G06F 9/44; G06F 17/24.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1 a 3 y 5 a 10 no son claras, debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: reivs 1: "(...) *un acto (...)*"; reivs. 1, 5 y 6: "(...) *cadena de transformación (...)*"; reivs. 1 a 3, 8 y 9: "(...) *gráfica de dependencia (...)*"; reivs. 1, 7 y 8: "(...) *nivel inferior de pasos de ejecución (...)*"; reiv. 2: "(...) *identificación de dependencia inter-entidad (...)*"; reiv. 3: "(...) *dependencia de evento (...)*"; reiv. 5: "(...) *control complejo (...)*"; reiv. 5: "(...) *parámetros de entrada (...)*"; reiv. 5: "(...) *parámetros de salida (...)*"; reiv. 6: "(...) *declarativamente (...)*"; reiv. 8: "(...) *fuentes de datos (...)*"; reiv. 10: "(...) *control (...)*". Se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- La reivindicación 8 no es clara porque no está caracterizada por sus características esenciales estructurales tangibles sino por resultados a alcanzar definido por el término: "(...) *la gráfica de dependencia representando una dependencia entre un evento y una entidad. (...)*". Se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- La reivindicación 8 no es clara porque el término: "*uno o más*"; es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: abril 12 de 2013 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Reporte técnico*	"Spreadsheet technology"	31/Enero/2012
D2	WO 2012/130489	"Method, System, And Computer Program Product For Maintaining Data Consistency Between Two Databases"	04/Octubre/2012

* Spreadsheet technology. P. Sestoft. IT University Technical Report Series, 2012, Version 0.12. Págs. 1-153.

El documento D1¹ divulga implementaciones de hojas de cálculo con funcionalidades innovadoras y con nuevas formas de implementarla (Pág. 1, Fl. 2, Col. Der., Párr. 003).

El documento D2² divulga un método, un sistema y un producto de programa informático para mantener la consistencia de datos entre múltiples bases de datos (Fl. 1, resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un método para compilar una cadena de transformación de una interfase (...)"* (Ver página 5 del radicado N° 15-263097-00003-0000).

TABLA 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Acto de analizar la cadena de transformación de la interfase de usuario de recálculo para dependencias para crear una gráfica de dependencia de dependencias entre entidades.	A partir de la celda de salida de la función definida por la hoja de cálculo, encuentre todas las celdas en esta hoja de función que depende de su fórmula (como Expr). Esto se hace computando el cierre transitivo de la relación "precedentes" de la celda de salida. Esto también construye la gráfica de dependencia estática cuyos nodos son celdas de la hoja de función, y donde un nodo tiene flechas a todos sus precedentes: las celdas de las que depende directamente; y a todas sus dependientes: las celdas que dependen

¹<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=CC58D5952D7CC26AB8EEA8CBF38FDD7E?doi=10.1.1.362.2812&rep=rep1&type=pdf>

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2012130489A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20121004&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

	directamente de ella (Pág. 200, Fl. 102, Párr. 003). Analizar el CGExpr de cada celda y su condición de evaluación para las dependencias para construir un nuevo gráfico de dependencia, lo que asegura que cada célula necesaria para la evaluación de la condición de evaluación o el CGExpr ha sido evaluada antes de la evaluación o CGExpr evaluado (Pág. 201, Fl. 102, Párr. 010).
Acto de utilizar la gráfica de dependencia para crear un nivel inferior de pasos de ejecución.	Obviamente, cuando b es constante, sólo se debe generar código para calcular y asignar v_c, no hay código para la condición y prueba y no se debe generar ningún código en absoluto. El código para las variables debe generarse en orden de dependencia, respetando el gráfico de dependencia aumentada (Pág. 204, Fl. 104, Párr. 001).
Acto de hacer la gráfica de dependencia disponible a un tiempo de ejecución para el programa.	Además, para las fórmulas complejas, la generación de código de tiempo de ejecución de TinyCalc podría proporcionar aceleraciones considerables, dando frecuentemente tiempos de cálculo comparables a los de Microsoft Excel. La principal excepción son las funciones que toman las áreas de celdas o vectores como argumentos, donde los mejores resultados fueron sólo la mitad de rápidos que Excel. Por lo tanto, debe haber un segundo factor, que probablemente es que Excel utiliza la representación de números "bare" IEEE754 en lugar de una representación orientada a objetos de valores de tiempo de ejecución. Excel CalculateFullRebuild, que reconstruye el gráfico de dependencia para el libro, resultó ser sorprendentemente lento (Pág. 110, Fl. 57, Párr. 005).

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, el método descrito en dicha reivindicación, ya era conocido en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las siguientes reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 4: El diseño del mecanismo de recálculo es fundamental para la eficiencia y fiabilidad de una implementación de hoja de cálculo, y el espacio de diseño resulta ser grande (Pág. 18, Fl. 11, Párr. 002).
- Reivindicación 5: Una mejor política podría ser: desplegar una llamada con argumentos totalmente estáticos sólo si no ocurre bajo control dinámico, donde decimos que una expresión está bajo control dinámico si alguna condicional (IF, CHOOSE) con condición dinámica encierra la expresión. Si una expresión aparece bajo control dinámico se puede determinar pasando un argumento de contexto junto con el entorno de evaluación parcial pEnv en las llamadas recursivas CGExpr.PEval. Esto evitará el despliegue infinito, sólo para causar especialización infinita en su lugar, en un intento de crear un número infinito de versiones especializadas de EXPSAMPLE. Para evitar esto, podemos generalizar algunos argumentos estáticos, simplemente reclasificándolos como dinámicos, es decir, considerarlos como #NA en una especialización adicional. Generalizaremos lo siguiente. Si en el proceso de especialización de una función F definida en una hoja encontramos una llamada recursiva a F (e1, ..., en) bajo control estático, entonces se especializa F en la llamada recursiva sólo con respecto a aquellos argumentos que tienen El mismo valor constante en ambos casos. Esta generalización en esencia significa que sólo creamos lazos residuales simples, de

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

una versión residual de la función de nuevo a sí misma (Pág. 224, Fl. 114, Párr. 002). Es pertinente aclarar que en un algoritmo de programación, las sentencias condicionales reciben unos parámetros de entrada y proporcionan unos de salida³.

- Reivindicación 6: Las funciones definidas por hojas de orden superior se pueden utilizar para definir versiones generales, declarativamente y adecuadamente delimitadas de las funciones COUNTIF, SUMIF de Excel, su función de búsqueda de objetivos, etc. (Pág. 109, Fl. 56, Párr. 004).
- Reivindicación 7: En tales idiomas, un compilador paralelizador debe desentrañar la secuencialidad esencial (necesaria para que un algoritmo funcione correctamente) de la secuencialidad accidental (introducida por el paradigma de ejecución imperativa del lenguaje) (Pág. 118, Fl. 233, Párr. 004).

La reivindicación 8 consiste en: “*Un método implementado por computadora ejecutado por uno o más (...)*” (Ver página 8 del radicado N° 15-263097-00003-0000).

TABLA 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Analizar una transformación de una fuente de datos a un colector de datos en una interfase de usuario de recálculo.	La función definida transforma los valores en las celdas de entrada en el valor calculado por la celda de salida. Una función definida por hoja puede ser llamada por fórmulas ordinarias de hoja de cálculo y por otras funciones definidas por hoja (Pág. 56, Fl. 109, Párr. 001).
Crear una gráfica de dependencia de la transformación.	A partir de la celda de salida de la función definida por la hoja de cálculo, encuentre todas las celdas en esta hoja de función que depende de su fórmula (como Expr). Esto se hace computando el cierre transitivo de la relación "precedentes" de la celda de salida. Esto también construye la gráfica de dependencia estática cuyos nodos son celdas de la hoja de función, y donde un nodo tiene flechas a todos sus precedentes: las celdas de las que depende directamente; y a todas sus dependientes: las celdas que dependen directamente de ella (Pág. 200, Fl. 102, Párr. 003). Analizar el CGExpr de cada celda y su condición de evaluación para las dependencias para construir un nuevo gráfico de dependencia, lo que asegura que cada célula necesaria para la evaluación de la condición de evaluación o el CGExpr ha sido evaluada antes de la evaluación o CGExpr evaluado (Pág. 201, Fl. 102, Párr. 010).
Utilizar la gráfica de dependencia para crear un nivel inferior de pasos de ejecución.	Obviamente, cuando b es constante, sólo se debe generar código para calcular y asignar v_c, no hay código para la condición y prueba y no se debe generar ningún código en absoluto. El código para las variables debe generarse en orden de dependencia, respetando el gráfico de dependencia aumentada (Pág. 204, Fl. 104, Párr. 001).

De acuerdo con la tabla anterior, donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, el método descrito en dicha reivindicación, ya era conocido en el estado de la técnica. Por lo tanto, la reivindicación 1 no es nueva.

³ https://es.wikipedia.org/wiki/Sentencia_condicional

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las siguientes reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: Además, para las fórmulas complejas, la generación de código de tiempo de ejecución de TinyCalc podría proporcionar aceleraciones considerables, dando frecuentemente tiempos de cálculo comparables a los de Microsoft Excel. La principal excepción son las funciones que toman las áreas de celdas o vectores como argumentos, donde los mejores resultados fueron sólo la mitad de rápidos que Excel. Por lo tanto, debe haber un segundo factor, que probablemente es que Excel utiliza la representación de números "bare" IEEE754 en lugar de una representación orientada a objetos de valores de tiempo de ejecución. Excel CalculateFullRebuild, que reconstruye el gráfico de dependencia para el libro, resultó ser sorprendentemente lento (Pág. 110, Fl. 57, Párr. 005).
- Reivindicación 10: Una mejor política podría ser: desplegar una llamada con argumentos totalmente estáticos sólo si no ocurre bajo control dinámico, donde decimos que una expresión está bajo control dinámico si alguna condicional (IF, CHOOSE) con condición dinámica encierra la expresión. Si una expresión aparece bajo control dinámico se puede determinar pasando un argumento de contexto junto con el entorno de evaluación parcial pEnv en las llamadas recursivas CGExpr.PEval. Esto evitará el despliegue infinito, sólo para causar especialización infinita en su lugar, en un intento de crear un número infinito de versiones especializadas de EXPSAMPLE. Para evitar esto, podemos generalizar algunos argumentos estáticos, simplemente reclasificándolos como dinámicos, es decir, considerarlos como #NA en una especialización adicional. Generalizaremos lo siguiente. Si en el proceso de especialización de una función F definida en una hoja encontramos una llamada recursiva a F (e1, ..., en) bajo control estático, entonces se especializa F en la llamada recursiva sólo con respecto a aquellos argumentos que tienen El mismo valor constante en ambos casos. Esta generalización en esencia significa que sólo creamos lazos residuales simples, de una versión residual de la función de nuevo a sí misma (Pág. 224, Fl. 114, Párr. 002).

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 3 consiste en: *“El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la gráfica de dependencia (...)”* (Ver página 7 del radicado N° 15-263097-00003-0000).

TABLA 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
1	Un método para compilar una cadena de transformación de una interfase (...)”	Ver Tabla 1.	
3	La gráfica de dependencia incluye una dependencia de evento a partir de la cual se puede determinar que si un	No se menciona	Cuando un usuario selecciona la entidad de datos "Servicio" para análisis de consistencia, el módulo (204) de graficación de

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

	evento de usuario ocurre, entonces una entidad va a ser evaluada.		dependencias recupera la especificación declarativa de la entidad de datos "Servicio" del módulo de especificación declarativa (202) y genera el gráfico de dependencia (600). El gráfico de dependencia (600) tiene en cuenta varias restricciones tales como claves externas y otras dependencias asociadas con la entidad de datos "Servicio" (Pág. 16, Fl. 17, líneas 26 a 32).
--	---	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga implementaciones de hojas de cálculo con funcionalidades innovadoras y con nuevas formas de implementarla (Fl. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y las implementaciones de D1 consiste en en que el método de la reivindicación 3, la gráfica de dependencia incluye una dependencia de evento.

El efecto que logra el incluir la dependencia de evento es poder determinar que si un evento de usuario ocurre, entonces una entidad va a ser evaluada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar las implementaciones conocidas en D1 para lograr determinar que si un evento de usuario ocurre, entonces una entidad va a ser evaluada?”.

Sin embargo, la utilización de la dependencia de evento en una gráfica de dependencia, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a que cuando un usuario selecciona la entidad de datos "Servicio" para análisis de consistencia, el módulo (204) de graficación de dependencias recupera la especificación declarativa de la entidad de datos "Servicio" del módulo de especificación declarativa (202) y genera el gráfico de dependencia (600). El gráfico de dependencia (600) tiene en cuenta varias restricciones tales como claves externas y otras dependencias asociadas con la entidad de datos "Servicio" (Pág. 16, Fl. 17, líneas 26 a 32).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la dependencia de evento de la gráfica de dependencia del documento D2 en las implementaciones divulgadas en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Reporte técnico	1 y 4 a 10	Novedad/ Nivel inventivo

Oficio N° 8293

Ref. Expediente N° 15263097

		3	Nivel Inventivo
D2	WO 2012/130489	3	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento la solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda a la solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita a la solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: FERNANDO NICOLÁS VARGAS PLAZAS
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ