

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de **ATI** (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista **REICIS** (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software). **Novática** edita asimismo **UPGRADE**, revista digital de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies) en lengua inglesa, y es miembro fundador de **UPENET** (UPGRADE European Network).

<<http://www.ati.es/novatica/>>
 <<http://www.ati.es/reicis/>>
 <<http://www.upgrade-cepis.org/>>

ATI es miembro fundador de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en **IFIP** (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con **ACM** (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con **AdaSpain**, **AIZ**, **ASTIC**, **RITSI** e **HispanLinux**, junto a la que participa en **Prolnova**.

Consejo Editorial

Joan Batlle Montserrat, Rafael Fernández Calvo, Luis Fernández Sanz, Javier López Muñoz, Alberto Libero Gallioni, Gabriel Martí Fuentes, Josep Molas I Bertran, José Ontore Montesa Andrés, Olga Palás Cordera, Fernando Piñero Gómez (Presidente del Consejo), Ramon Puigjaner Trepal, Miquel Sarries Grifó, Adolfo Vázquez Rodríguez, Asunción Yurbe Herranz

Coordinación Editorial

Llucena Pages Casas <llucenas@ati.es>

Composición y autoedición

Jorge Liácer Gil de Ranales

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Optenet), <jmgomez@yaho.com.es>

Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.maria@diehsia.uhu.es>

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <floc@ati.es>

Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>

Jordi Tubella Miradas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Auditoría ATIC

Marina Touriño Troitiño, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suelto (ASIA), <manuel@palao.com>

Derecho e Informativa

Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <isabel.hernando@ehu.es>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>

Escuela Universitaria de la Informática

Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCLM), <cpareja@stip.uclm.es>

J. Ángel Velázquez Huete (DI, SI, I, URJC), <angel.velazquez@urjc.es>

Entorno digital personal

Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <amarino@uc3m.es>

Diego Gachet Paez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>

Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Pez de Babel) <equesda@pezdebabel.com>

José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería), <jcarco@gmail.com>

Oficina del Conocimiento

Jean-Baptiste Gasiot (Gasiot Eriss & Young), <jban.baiget@ati.es>

Informática y Filosofía

José Ángel Olivás Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM) <joseangel.olivas@uclm.es>

Karim Ghobad Martin (Harvard University) <kghobad@gmail.com>

Informática Gráfica

Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón), <mchover@lsi.uji.es>

Roberto Vivó Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software

Javier Dolado Cosin (DI, SI, UPV), <dolado@si.ehu.es>

Luis Fernández Sanz (PRIS-EI-UEM), <lufem@dpris.esi.uem.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV)

<vbotti_vmjglada@dsic.upv.es>

Interacción Persona-Computador

Pedro M. Latorre Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPO) <platorre@unizar.es>

Francisco L. Gutiérrez-Vela (Universidad de Granada, AIPO) <fgutier@ugr.es>

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (IBM), <cuarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Oscar Belmonte Fernández (Univ. Jaime I de Castellón), <obelme@lsi.uji.es>

Inmaculada Coma Taty (Univ. de Valencia), <inmaculada.coma@uv.es>

Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xgg@uvigo.es>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalomar@disi.ua.es>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Trotti (RITSI) <gnu.fede@gmail.com>

Mikel Salazar Peña (Área de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelito_uni@yahoo.es>

Práctica Informática

Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfoalvo@ati.es>

Miquel Sarries Grifó (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>

Redes y servicios telemáticos

José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <jlmarzo.marzo@udg.es>

Bertram Santos Boada (UPC), <german@ac.upc.es>

Seguridad

Javier Arellano Bertolin (Univ. de Deusto), <jarellano@eside.deusto.es>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jim@lcc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <galonso_puente@dit.upm.es>

Software Libre

Jesús M. González Barahona (GSYC-URJC), <jgib.herraz@gsyc.es>

Israel Herráiz Taberner (UCM), <herraz@computer.org>

Tecnología de Objetos

Jesús García Molina (DS-UM), <jmolina@um.es>

Gustavo Rossi (UFPA-UNLP, Argentina), <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M), <dodero@inf.uc3m.es>

César Pablo Córcoles Briones (UDC), <ccorcoles@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

Didac López Vilas (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>

Francisco Javier Cantals Sánchez (Indra Sistemas), <fjcantals@gmail.com>

Tendencias tecnológicas

Alonso Alvarez García (TID), <aad@tid.es>

Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <gabi@atinet.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga)

<aguayo.guevara@lcc.uma.es>

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tfn. /fax 963530392 <secreva@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tfn. 934125235; fax 934127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tfn. /fax 976235181 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

<secreand@ati.es>

Redacción ATI Galicia

<secregal@ati.es>

Subscripción y Ventas

<<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, ATI Cataluña, ATI Madrid

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tfn. 914029391; fax. 913093685 <novatica@ati.es>

Imprenta: Derra S.A., Univ. de Austria 66, 08005 Barcelona.

Dipositada legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVAVC

Perifoneo: Tormenta de acero y azul -- Cancha Añas Pérez / © ATI

Diseño: Fernando Agresia / © ATI 2009

editorial

ATI y las Patentes de Software > 02

declaración de ATI

Sobre las Patentes de Software > 03

IFIP

Cambios en el TC2 (Software: Theory and Practice) > 05

Pere Botella López

Reunión del Council de IFIP > 05

Ramón Puigjaner Trepal

monografía

Sistemas de Información Geográfica

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Irene Compte Lobera, Jordi Guimet Pereña y Monica Wachowicz*

Presentación. La Sociedad de la (Geo)Información > 06

Irene Compte Lobera, Jordi Guimet Pereña, Monica Wachowicz

Cambiando la imagen de la geografía > 11

Roger F. Tomlinson

Infraestructuras de Datos Espaciales: aspectos tecnológicos > 14

Victor Pascual Ayats

Los patrones de movilidad de las personas:

Una fuente de conocimiento geoespacial > 18

Monica Wachowicz, Antonio Vazquez Hoehne, Daniela Ballari, Daniel Orellana Vintimilla,

Ayar Rodríguez de Castro

Técnica, sistema y función: los sistemas de información territorial

en la administración local > 24

Jordi Xirgo Tarrés

Iniciativas globales para la Observación de la Tierra:

Contribuciones europeas a GEOSS > 28

Laura Díaz Sánchez, Carlos Granell Canut, Joaquín Huerta Guijarro, Walter Simonazzi Domínguez

Panorama actual del ecosistema del SIG libre > 34

Jorge Gaspar Sanz Salinas, Miguel Montesinos Lajara

Los Sistemas de Información Geográfica en perspectiva > 42

Entrevista a Frank Holsmuller

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Los orígenes de la nueva pedagogía universitaria > 44

Javier Oliver Bernal, Javier García Zubia, Verónica Canivell Castillo

Estándares Web

Sistema de gestión de recaudación basado en una Arquitectura

Orientada a Servicios > 48

José David García Luna, Juan José Herrera Martín, Antonio Estévez García

Redes y servicios telemáticos

Evolución conceptual de los protocolos de puentes transparentes > 55

Guillermo A. Ibáñez Fernández, Juan A. Carral Pelayo, Alberto García-Martínez,

José M. Arco Rodríguez, Arturo Azcorra Saloña

Tecnologías para la Educación

Evaluación de la reusabilidad de los diseños de aprendizaje

implementados con LAMS > 63

Javier Sanz Rodríguez, Ernie Ghiglione

Referencias autorizadas > 68

sociedad de la información

Programar es crear

Reconstrucción (CUPCAM 2007, problema G, enunciado) > 76

Crsitóbal Pareja Flores

asuntos interiores

Coordinación Editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales > 77

Monografía del próximo número: "Software Libre en la empresa"

ATI y las Patentes de Software

La Oficina Europea de Patentes (OEP) ha reiniciado sus intentos de lograr que las patentes software sean aceptadas llevando el caso a su Junta de Recursos ampliada para que tome una decisión a modo de arbitraje entre los diversos intereses contrapuestos.

ATI ha elevado a la OEP una declaración sobre su posición en el tema de las Patentes de Software, cuyo texto se publica en este número de **Novática**. Otras muchas organizaciones, hasta ahora noventa, han hecho otro tanto.

Según varios expertos no se trata de un procedimiento jurídico, sino político sobre la interpretación que realiza la OEP para evitar la prohibición expresa que el artículo 52 de la Convención Europea de Patentes firmada en Munich en octubre de 1973, realiza sobre la patentabilidad del software. Y no se puede olvidar que la OEP no forma parte de las instituciones de la Unión Europea, sino que es un organismo totalmente independiente en el momento presente y del que forman parte más de 30 países europeos, entre ellos España.

En Europa, los programas informáticos son considerados de forma idéntica a las obras científicas, artísticas y literarias y, por ello son protegidos jurídicamente bajo la figura de los derechos de autor o *copyright*, mientras que en los EE.UU. y el Japón son considerados como invenciones y se amparan bajo las leyes de patentes y marcas.

Aunque cada uno de estos métodos tiene sus ventajas y desventajas, en el caso de los programas informáticos, la protección mediante *copyright* ha demostrado a lo largo de los años ser mucho más flexible y menos onerosa que la protección mediante patentes, pues el autor de un programa no necesita registrarlo para poder gozar de los derechos que le otorga la ley.

Para que sean patentables en general, y en particular las invenciones implementadas por ordenador, es decir el software, éstas deben ser susceptibles de aplicación industrial nueva y que incluya un escalón inventivo. Para incluir un escalón inventivo, las invenciones implementadas por ordenador deben, además, realizar una contribución técnica al estado del arte con el fin de distinguirlas del software puro.

Pero hay una absoluta falta de conocimiento global debidamente organizado sobre las técnicas y tecnologías disponibles y que están en el dominio público en el software de ordenador. El estado del arte es bien conocido normalmente, pero no existe una única base de datos que cubra todas las patentes ya concedidas tanto por la Oficina Europea de Patentes (EPO) como por la Oficina de Patentes de los EE.UU. (USPO) y los equivalentes de otros países en el campo de los programas de ordenador.

Los profesionales informáticos tienen poco que ganar con las patentes de software en nuestro entorno profesional, siendo realmente raro que una persona individual solicite una patente. En la mayoría de los casos son las empresas las que solicitan patentes relacionadas con los desarrollos realizados por sus empleados. Desde un punto de vista egoísta, las patentes muestran un nulo beneficio para nosotros.

Los profesionales informáticos son los mejor cualificados para juzgar sobre la influencia de las patentes de software en la innovación de la Informática. En el momento actual, la discusión sobre la conveniencia de las patentes de software está básicamente en manos de abogados (aunque afortunadamente más y más informáticos están entrando en el tema), que son los que están decidiendo lo que podremos hacer en los próximos años en nuestra tarea diaria.

Actualmente, cuando se desarrolla un nuevo producto de software, los informáticos, los técnicos, son la parte más influyente. En el caso de que las patentes de software entren en juego, incluso antes de que un informático pueda comenzar su trabajo en un proyecto, un abogado deberá estudiar el campo, haciendo estudios y búsquedas de patentes. Cualquier trabajo que se realice deberá ser validado por un especialista de patentes. Los informáticos no podrán ya decidir que tecnología es mejor para un producto puramente en términos técnicos y económicos. La opinión de los abogados (por ejemplo en términos de exposición a pleitos por patentes) será también de gran importancia.

Resumiendo, la patentabilidad del software favorece principalmente a las grandes empresas del sector, que, a diferencia de las pequeñas empresas y los profesionales individuales, pueden permitirse los gastos que conlleva el registro de las patentes y los costes de los litigios judiciales que a menudo acarrearán; también favorece a los grandes despachos multinacionales de abogados especializados en propiedad intelectual.

Por dichas razones en 2005 hubo una gran movilización en toda Europa, liderada por el movimiento del software libre y apoyada por ATI, contra la Propuesta de Directiva de Parlamento Europeo y del Consejo sobre patentes de software, y que obtuvo un gran éxito pues dicha propuesta fue rechazada en julio de ese año por una mayoría abrumadora de los europarlamentarios. Ya advertimos entonces que, dado el volumen de los intereses en juego, no había que excluir que la Comisión volviese a intentar introducirla de una u otra forma. Así ha sucedido.

En nuestra opinión también ahora es preciso movilizarse para evitar un cambio que, como hemos explicado, no beneficia ni a los profesionales informáticos ni a la sociedad.

¿Estudiante de Ingeniería Técnica o Ingeniería Superior de Informática?

Puedes aprovecharte de las condiciones especiales para hacerte

socio estudiante de ATI

y gozar de los servicios que te ofrece nuestra asociación,

según el acuerdo firmado con la

Asociación RITSI

Infórmate en <www.ati.es>

o ponte en contacto con la Secretaría de ATI Madrid

secretmadr@ati.es, teléfono 91 402 93 91



Sobre las Patentes de Software

Con motivo de la campaña que la Oficina Europea de Patentes (EPO) está llevando a cabo con el fin de lograr que las patentes de software sean aprobadas por la Unión Europea (de la cual no forma parte), la **Asociación de Técnicos de Informática**, ATI, continuando en su posición estratégica contraria a este tipo de patentes ha formulado ante la EPO la siguiente declaración de posición.

DECLARACIÓN DE ATI

El término "patente de software", aunque muy popular, es considerado por algunos legisladores como no riguroso y en consecuencia, se utilizan otros términos tales como "patentes de invenciones implementadas mediante ordenador". En la presente declaración, al mencionar "patentes de software" nos referimos a aquellas patentes que pueden afectar a la comercialización de un programa de ordenador. En otras palabras, "patentes de software" son aquellas patentes que se utilizan para reclamar derechos frente a terceros debido a la producción, distribución o uso de programas de ordenador.

Con esta definición las patentes de software pueden afectar a:

1. Un servicio facilitado por un programa de ordenador. En esta categoría incluimos los modelos de negocio soportados por un software determinado.
2. Funcionalidades internas de un software. Tomemos una doble visión, dependiendo del concepto de software que apliquemos:
 - Si los programas de ordenador están concebidos como un proceso de información que devuelve un resultado determinado después de procesar unos datos determinados, las patentes pueden afectar al modo en que el programa lee la entrada de datos, como los procesa o como produce los resultados.
 - Si el software está concebido como una descripción formal de un algoritmo, escrito en una forma ejecutable, cualquier parte del algoritmo puede ser patentable.

PATENTES O COPYRIGHT

Los programas de ordenador (software) han venido tradicionalmente siendo protegidos por la legislación de Propiedad Intelectual, el copyright o derechos de autor. Esta legislación otorga derechos exclusivos de comercialización al autor de un programa y consecuentemente prohíbe su copia, distribución o modificación sin el debido permiso.

En consecuencia, para tener derechos en un programa, es necesario y suficiente ser el creador. En otras palabras, probando la autoría de un programa es suficiente para asegurar que el autor tiene todos los derechos sobre él.

Las patentes operan de una manera muy diferente. Primero, el titular de la patente no necesita desarrollar un programa de ordenador para demostrar su funcionalidad. Segundo, el autor que escribe un programa puede perfectamente utilizar un elemento ya patentado sin saberlo, simplemente "reinventando" el concepto él mismo. En términos simplistas, la legislación del copyright protege al creador de un programa, mientras que la legislación de patentes otorga derechos a las personas que describen las técnicas que pueden utilizar los programas.

Este mecanismo diferente de protección es también destacable porque el software es uno de los campos en los que las patentes intentan proteger un elemento del programa de ordenador que ya se encuentra protegido específicamente por otra legislación.

EFFECTOS ECONÓMICOS DE LAS PATENTES

El efecto económico de las patentes de software más obvio es la posibilidad para los titulares de las patentes de generar ingresos bien por la comercialización exclusiva de productos o servicios basados en esas patentes, bien por el requerimiento a terceros derechohabientes por el uso de su patente. Sin embargo, cualquier estudio sobre los efectos económicos debería incluir los costes que el sistema de patentes de software tendrá sobre los creadores de software y sobre el sector informático en general.

Como mínimo, cualquier productor de software deberá considerar los costes de realización de un análisis de patentes existentes sobre su producto, con el fin de identificar el número de patentes que le pueden afectar y presupuestar provisiones de contingencia por derechos de patentes no identificadas correctamente en el proceso de análisis.

Un efecto más genérico es que resulta importante considerar las consecuencias en el sector informático y en compañías específicas, por las acciones tomadas cuando existen patentes en un campo determinado. Así, por ejemplo, con demandas intimidatorias para reforzar las posiciones de monopolio, con acuerdos con los grandes jugadores que disponen de un gran número de patentes, con el bloqueo de tecnologías clave debido a los intereses comerciales de los titulares de patentes básicas, etc.

El conocimiento es caro de producir, pero barato de reproducir, justo la inversa de lo que sucede con los bienes materiales. Marshall observó hace tiempo que la naturaleza está sujeta a rendimientos decrecientes mientras que el ser humano lo está a rendimientos crecientes. Lo que realmente está en discusión es la innovación y la generación de conocimiento. Este es el núcleo motor de la economía del conocimiento.

Las protecciones mediante patentes y copyright son complementarias. En términos muy generales, las patentes protegen nuevas ideas y principios técnicos, mientras que el copyright protege la forma de expresión utilizada. Por ejemplo, una patente puede proteger una nueva clase de papel, mientras que el contenido impreso en un papel nuevo sería protegido por el copyright. En términos de ordenador, el código actual (legible por máquina o en forma inteligible para el lector humano) estaría sujeto a la protección del copyright, mientras que las ideas tecnológicas subyacentes podrían ser elegibles para la protección por patentes.

Por otro lado, un programa de ordenador recibiría protección por copyright cuando la forma de expresión sea original en el sentido de ser la creación intelectual propia del autor. Las terceras partes interesadas no podrían producir sustancialmente el mismo contenido material como lo ha producido el autor original, incluso si utilizase principios técnicos diferentes para hacerlo. Pero el tercero tendría la posibilidad de usar, copiar, adaptar o reelaborar tal programa pagando los derechos correspondientes.

En consecuencia, el mismo programa puede ser protegido por ambas, la legislación de patentes y la legislación del copyright. Esta protección puede ser acumulativa en el sentido de que un acto que incluya la explotación de un programa particular puede infringir tanto el copyright del código y una patente que cubra las ideas y principios subyacentes al invento que utiliza el programa.