

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). Novática edita también Upgrade, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa.

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

ATI es miembro fundador de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) y tiene un acuerdo de colaboración con ACM (Association for Computing Machinery). Tiene asimismo acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AIZ y ASTIC.

CONSEJO EDITORIAL

Antoni Carbonell Nogueras, Francisco López Crespo, Julián Margelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molás i Bertran, Roberto Moya Quiles, César Pérez Chirinos, Mario Piattini Velthuis, Fernando Píera Gómez (Presidente del Consejo), Miquel Sarrés Grifó, Asier Urbión Herranz

Coordinación Editorial
Rafael Fernández Calvo <r/calvo@ati.es>
Composición y autoedición
Jorge Llácer

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

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

SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES

Administración Pública electrónica
Gumersindo García Arribas, Francisco López Crespo (MAP)

<gumersindo.garcia@map.es>, <fllc@ati.es>

Arquitecturas
Jordi Tubella (DAC-UPC) <jortidit@ac.upc.es>

Victor Vitiels Yifera (Univ. de Zaragoza) <vicvitor@unizar.es>

Auditoría STIC
Marina Touriño, Manuel Palao (ASIA)

<marinatourino@marinatourino.com>, <manuel@palao.com>

Bases de datos
Coral Calero Muñoz, Mario G. Piattini Velthuis

(Escuela Superior de Informática, UCLM)

<Coral.Calero@uclm.es>, <mpiatini@inf-cr.uclm.es>

Derecho y tecnologías
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV)

<ihernando@legaltek.net>

Isabel Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara) <isdavara@davara.com>

Enseñanza Universitaria de la Informática
Joaquín Ezpeleta Mateo (CPS-UZAR)

<ezpeleta@posta.unizar.es>

Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM) <cpareja@sis.ucm.es>

Gestión del Conocimiento
Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young)

<jbaiget@uoc.edu>

Informática y Filosofía
Josep Corco (UIC)

<jcorco@unica.edu>

Esperanza Marcos (ESCET-URJC) <cuca@escet.urjc.es>

Informática Gráfica
Miguel Chover Sellés (Universitat Jaume I de Castellón)

<mchover@lsi.uji.es>

Roberto Vivero (Eurographics, sección española) <rivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software
Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV)

<dolado@si.ehu.es>

Luis Fernández (PRIS-EI-UEM) <lufern@pris.esi.uem.es>

Inteligencia Artificial
Federico Barber Vicente Botti (DSIC-UPV)

<f.vbotti@barber.com>

Interacción Persona-Computador
Julio Abascal González (FI-UPV)

<julio@si.ehu.es>

Jesús Lorés Vidal (Univ. de Lleida) <jesus@eup.udl.es>

Internet
Alonso Álvarez García (TID)

<alonso@ati.es>

Llorenç Pagés Casas (Indra) <pages@ati.es>

Lenguaje Informático
M. del Carmen Ugarte (IBM)

<cugarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos
Andrés Marín López (Univ. Carlos III)

<amarin@it.uc3m.es>

J. Ángel Velázquez (ESCET-URJC) <a.velazquez@escet.urjc.es>

Librerías de Informática
Alfonso Escolano (FIR-Univ. de La Laguna)

<aescolano@ull.es>

Lingüística Computacional
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo)

<xgg@uvigo.es>

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

Mundo Estudiantil
Adolfo Vázquez Rodríguez (Rama de Estudiantes del IEEE-UCM)

<a.vazquez@ieee.org>

Profesión Informática
Rafael Fernández Calvo (ATI)

<r/calvo@ati.es>

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

Redes y servicios telemáticos
Luis Guisjarro Coloma (DCOM-UPV)

<lguisjar@dc.com.upv.es>

Josep Solé Pareta (DAC-UPC) <pareta@ac.upc.es>

Seguridad
Javier Arellito (Redes y Sistemas, Bilbao)

<jarellito@orion.deusto.es>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA) <jlm@cc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real
Alejandro Alonso, Juan Antonio de la Puente

(DIT-UPM) <aalonso.jpunte@dit.upm.es>

Software Libre
Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós

(GSYC-URJC) <jfg.pheras@gsyc.escet.urjc.es>

Jesús García Molina (DIS-UM) <jmolina@correo.um.es>

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

Tecnologías para la Educación
Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M)

<jdodero@inf.uc3m.es>

Francisco Javier Palomares (ATI) <fjavier@wanadoo.es>

Tecnologías y Empresa
Pablo Hernández Medrano (Bluematt)

<pablohm@bluematt.biz>

TIC para la Sanidad
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX)

<vmasero@unex.es>

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

<aguayo.guevara@iccc.uma.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. Novática permite la reproducción de todos los artículos, salvo los marcados con © o copyright, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a Novática un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tfn. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tfn./fax 963330392 <cevalencia@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 41, 1º, 08003 Barcelona

Tfn. 93 4125235; fax 93 4127713 <secretgen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

Isaac Newton, s/n, Ed. Sadiel,

Isla Cartuja 41092 Sevilla, Tfn./fax 954460779 <secretand@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

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

Redacción ATI Asturias-Cantabria

<gp-astucant@ati.es>

Redacción ATI Castilla-La Mancha

<gp-clmancha@ati.es>

Redacción ATI Galicia

Recinto Ferial s/n, 36540 Silleda (Pontevedra)

Tfn. 986581413; fax 986580162 <secretgal@ati.es>

Suscripción Ventas

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

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tfn. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica.publicidad@ati.es>

Imprenta

9 Impresión S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.

Depósito legal: B 15.154-1975 -- ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACB

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2004

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2004

editorial

ATI contra el cánón privado sobre soportes digitales en resumen

Redes e historia
Rafael Fernández Calvo

monografía

Redes Inalámbricas: una nueva era en las Telecomunicaciones

(En colaboración con Upgrade).

Editores invitados: M. Ufuk Çağlayan, Vicente Casares Giner y Jordi Domingo i Pascual

Presentación. Redes de acceso inalámbricas:

hacia las comunicaciones móviles integradas

> 03

Vicente Casares Giner, Jordi Domingo Pascual

¿Cuál es la extensión óptima de un enlace inalámbrico?

> 06

M. Ufuk Çağlayan, Fikret Sivrikaya, Bülent Yener

Capacidad en Sistemas Celulares WCDMA: Métodos de Análisis

> 11

Luis Mendo Tomás

Perspectiva de la gestión de recursos radio en las redes celulares

> 15

Oriol Salent Roig, Jordi Pérez Romero, Ramón Agustí Comes

Estrategias de Gestión de Localización en la próxima generación

> 20

de Sistemas de Comunicaciones Móviles

Pablo García Escalle, Vicente Casares Giner

Movilidad IP: macromovilidad, micromovilidad, calidad de servicio y seguridad

> 28

Josep Mangles Bañalluy, Albert Cabellos Aparicio, René Serral Gracià, Jordi Domingo Pascual,

Antonio Gómez Skarmeta, Tomás P. de Miguel, Marcelo Bagnulo, Alberto García Martínez

Redes Inalámbricas ad hoc como tecnología de soporte para la Computación Ubicua

> 33

Juan Carlos Cano Escrivá, Carlos Miguel Tavares Calafate,

Manuel José Pérez Malumbres, Pietro Manzoni

Las WPAN en el trayecto hacia la 4G

> 39

Ramón Agüero Calvo, Johnny Choque Ollachica, José Ángel Irastorza Teja,

Luis Muñoz Gutiérrez, Luis Sánchez González

secciones técnicas

Bases de Datos

Diseño lógico de Almacenes de Datos: efectividad del diseño en estrella

> 44

Coral Calero Muñoz, Mario Piattini Velthuis, Manuel A. Serrano Martín

Enseñanza Universitaria de la Informática

La Asociación de Enseñantes Universitarios de Informática (AENUI)

> 47

Pedro Blesa Pons, Joe Miró Julià, Francisco Ruiz González

Informática Gráfica

Visualización de terreno en tiempo real

> 50

Cristina Rebollo Santamaría, Inmaculada Remolar Quintana, Miguel Chover Sellés

Ingeniería del Software

Buscando el Santo Grial de la Ingeniería del Software

> 54

Robert L. Glass

Interacción Persona-Computador

Patrones de interfaz de usuario para la navegación orientada a objetos

> 55

Pedro Juan Molina Moreno, Ismael Torres Boigues, Oscar Pastor López

Redes y servicios telemáticos

Análisis y Diseño de Políticas de Control de Admisión

> 61

en Redes Celulares Multiservicio

Vicent Pla Boscà, Vicente Casares Giner

Referencias autorizadas

> 68

sociedad de la información

programar es crear

Subcadenas en la secuencia "mira-y-di" (CUPCAM 2003, problema C, enunciado)

> 73

Óscar Martín Sánchez, Manuel Carro Liñares

Reconstrucción de árboles inclinados a partir de dos de sus recorridos

> 74

(CUPCAM 2003, problema B, solución)

Cristóbal Pareja Flores, Ángel Herranz Nieva

asuntos internos

Coordinación editorial / Programación de Novática

> 76

Normas de publicación para autores / Socios Institucionales

> 77

Monografía del próximo número: "UML (Unified Modeling Language)"

editorial ATI contra el cánón privado sobre soportes digitales

Es evidente, y además está reconocido por la legislación vigente de Propiedad Intelectual, que los propietarios de los derechos denominados de autor están facultados para recibir una remuneración por la explotación de los mismos. Pero también es evidente que ese derecho a una remuneración no debe, ni podría, ser ejercido de forma abusiva, indiscriminada y además no medida.

La evolución de la tecnología de soportes de la información, posterior a la plasmación en los textos legales de los mencionados denominados derechos de autor, ha venido provocando unas medidas, unas veces legislativas y otras por la vía de acuerdos privados, mediante las cuales las sociedades recaudadoras de los derechos antes mencionados de autor pretenden aumentar su recaudación alegando que estas nuevas tecnologías permiten la defraudación de dichos derechos.

El establecimiento de cánones sobre soportes de información por acuerdo privado, cánones que tienen los efectos de un impuesto especial establecido fuera de la ley (puesto que sólo el Parlamento, y mediante ley, puede establecer impuestos) supone, no ya un abuso, sino una ilegalidad flagrante sobre la cual habrían de actuar las autoridades y la fiscalía de oficio.

Ya se encendieron en ATI las luces de alarma cuando en septiembre de 2003 ASIMELEC (Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones) estableció un acuerdo con la SGAE (Sociedad General de Autores y Editores) y otras asociaciones imponiendo un cánón sobre todos los CDs y DVDs vírgenes en concepto de compensación por copia privada a favor de la citada sociedad y demás asociaciones (no se conocen los parámetros de la distribución de lo recaudado por dicho canon entre los supuestamente derecho habientes).

El pretexto es que dichos soportes servirían para hacer copias de documentos sonoros sin pagar los derechos correspondientes, cuando el soporte CD sirve esencialmente para almacenar información

utilizada en los ordenadores y para los ordenadores, información que no necesariamente está protegida por la SGAE ni por ninguna otra organización, sencillamente porque no es protegible en la mayoría de los casos, ni causante por tanto de derechos de propiedad intelectual.

Pero cuando hace pocas semanas comenzó a circular información sobre la intención de las entidades recaudatorias de derechos de propiedad intelectual, de pretender imponer cánones impositivos sobre cualquier tipo de soporte de información, incluidos los discos duros de los PC, las memorias flash, etc..., nos hemos visto obligados como asociación a hacer pública nuestra más rotunda oposición a toda este disparate consentido y tolerado por muchos políticos, cuando no apoyado (véanse las declaraciones de algunas autoridades del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes).

Los soportes de información tienen un uso multidisciplinar y variado, lo cual no puede ser causa para el ejercicio de un derecho de pernada en perjuicio de los ciudadanos honestos que utilizan honestamente estos soportes de información en su trabajo diario, ni tampoco de las empresas que deben utilizarlos en su trabajo diario también. El encarecimiento de estos soportes lo único que provocará es agudizar los procesos inflacionarios, sin que los derecho habientes de los reales derechos de autor se beneficien realmente y se perjudique notablemente la competitividad de nuestras empresas y profesionales en este mercado cada vez más globalizado.

ATI (Asociación de Técnicos de Informática), la mayor asociación de profesionales informáticos de nuestro país, se manifiesta contraria a la defraudación de los derechos de la propiedad intelectual, pero al mismo tiempo se manifiesta contraria a los abusos que se cometen y que se pretenden ampliar bajo el manto de su presunta defensa.

Por otra parte, no podemos obviar que en el ámbito internacional la situación es muy variopinta, y aunque se dan todo tipo de situaciones, al final los perjudicados son los usuarios informáticos, tanto

pequeños como grandes. Los fabricantes de soportes de información y sus distribuidores se lavan las manos y traspasan el problema a los usuarios repercutiendo el canon a los usuarios finales que son los que pagan la factura. Pudiera resultar oportuno que los profesionales informáticos y demás usuarios finales, como las empresas usuarias de estos soportes, reclamasen a los recaudadores de este tipo de cánones su parte correspondiente, ya que ellos también utilizan los soportes de información para depositar datos e informaciones originales y que podrían ser reproducidos o copiados ilegalmente. O por la misma razón, los usuarios de sistemas de seguridad que registren 24 horas al día todos los eventos que suceden en los lugares a su cargo y que deben utilizar soportes de información para ello. Cree el ladrón que todos son de su condición, dice el viejo refrán castellano.

Y no olvidemos que la tendencia favorable a estos recaudadores abusivos de cánones ha comenzado a detenerse, sino a cambiar de sentido. Las últimas sentencias judiciales en algunos de los países más avanzados están comenzando a poner límites en este ámbito. Pero, además, algunas administraciones públicas también comienzan a poner coto a estos desmanes. Así la Copyright Board de Canadá ha congelado hasta finales de 2006 el previsto incremento de los cánones en CDs y otros soportes, y además denegó el establecimiento de un canon sobre DVDs vírgenes, tarjetas de memoria fijas o removibles, memorias flash, entre otros soportes, por considerar que no son utilizados normalmente por los usuarios finales para copiar música y que por lo tanto deben mantenerse excluidos de estos cánones recaudatorios.

Quizás haya llegado el momento de modificar el artículo 25 de la Ley de Propiedad Intelectual española que es el que permite el establecimiento de estos cánones en España y que podría ser inconstitucional por permitir a determinadas entidades fijar un impuesto o tasa arrojándose facultades que corresponden únicamente al Parlamento.

La Junta Directiva General de ATI

en resumen Redes e historia

Rafael Fernández Calvo

Coordinación Editorial de Novática

<rfcalvo@ati.es>

Querido lector / Apreciada lectora:

Iniciamos este nuevo año con una monografía dedicada a Redes Inalámbricas, de la que han sido editores invitados M. Ufuk Çağlayan, de la Universidad Bogazici de Estambul (Turquía), y Vicente Casares Giner y Jordi Domingo Pascual, de las Universidades Politécnicas de Cataluña y Valencia, respectivamente, todos ellos destacados especialistas en la materia, a los que damos las gracias por su valiosa colaboración. En los artículos de la monografía, escritos por autores de muy diversas procedencias, se muestra una panorámica de carácter especializado sobre este tipo de redes, que en la última década se han convertido en una herramienta de uso cotidiano y generalizado, y cuyo futuro ofrece amplias posibilidades a ciudadanos y organizaciones.

Del cada vez más nutrido fondo de artículos que se envían a nuestra revista (lo cual es una buena señal de su vitalidad) se alimenta el contenido de las secciones técnicas cubiertas en este número, que son en concreto las de "Bases de Datos", "Enseñanza Universitaria de la Informática", "Informática Gráfica", "Ingeniería del Software", "Interacción Persona-Computador" y "Redes y servicios telemáticos", sin olvidar las "Referencias autorizadas" y el tercer problema del Primer Concurso Universitario de Programación de la Comunidad de Madrid del año 2003, así como la solución del segundo.

Cierro cerrar este habitual resumen con una nota muy grata relacionada con la ya larga historia de Novática: Recientemente, antes de ponerlos a disposición de todos los visitantes

de nuestro sitio web, se han incorporado a la Intranet de ATI, en <<http://intranet.ati.es/novatica/>>, las versiones digitales completas, en formato PDF, de los números 0 y 1 de nuestra revista, amablemente cedidos de su colección particular, para su escaneo, por su primer director Julián Marcelo Cocho, Socio de Honor de ATI. Estos dos números son una hermosa muestra de nuestras raíces, que ahora ponemos al alcance de los socios que no tuvieron oportunidad de conocerlos y que son muy probablemente la mayoría de nuestro censo actual.

Saludos cordiales,

