

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** co-edita, asimismo **UPGRADE**, revista digital de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa, y es miembro fundador de **UPENET** (**UPGRADE** European **NET**work).

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

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 **HispaLinux**, junto a la que participa en **ProInnova**.

Consejo Editorial

Ignacio Aguillo Sousa, Guillem Aínsa González, María José Escalona Cuaremas, Rafael Fernández Calvo (presidente del Consejo), Jaime Fernández Martínez, Luis Fernández Sanz, Didac Lopez Viñas, Celestino Martín Alonso, José Onofre Montes Andrés, Francesc Noguera Puig, Ignacio Pérez Martínez, Andrés Pérez Payeras, Viktu Pons i Colomer, Juan Carlos Vilgo López

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas < pages@ati.es >

Composición y autoedición

Jorge Llácer Gil de Ramales

Traducciones

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

Administración

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

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la Información

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

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

Administración Pública electrónica

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

Arquitecturas

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

Jordi Tubella Morgados (DAC-UPC), < jorditi@ac.upc.es >

Auditoría SITIC

Marina Touriño Troitiño, < marinatourino@marinatourino.com >

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

Derecho y tecnologías

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

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

Enseñanza Universitaria de la Informática

Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UJM), < cpareja@sjp.ucom.es >

J. Ángel Velázquez Turbide (DLSI, URJC), < angel.velazquez@urjc.es >

Entorno digital personal

Andrés Marín López (Univ. Carlos III), < amarin@ui3m.es >

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

Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Virat), < encarna.quesada@virat.com >

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

Gestión del Conocimiento

Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), < jbaiget@ati.es >

Informática y Filosofía

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

Karim Gherab Martin (Harvard University), < kgherab@gmail.com >

Informática Gráfica

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

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

Ingeniería del Software

Javier Dolado Cosin (DLSI-UPV), < dolado@si.ehu.es >

Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), < daniel.rodriguez@uah.es >

Inteligencia Artificial

Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV), < vboti.vinglada@dsic.upv.es >

Interacción Persona-Computador

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

Francisco L. Gutiérrez Veja (Universidad de Granada, AIPO), < lguiter@ugr.es >

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (ATI), < cugarte@ati.es >

Lenguajes Informáticos

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

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

Lingüística computacional

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

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

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

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

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

Profesión Informática

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

Miguel Santes Gurió (ATI), < msantes@ati.es >

Redes y servicios telemáticos

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

Juan Carlos López López (UCLM), < juancarlos@uclm.es >

Robótica

José Cortés Arenas (Sopra Group), < jccortese@gmail.com >

Juan González Gómez (Universidad Carlos III), < jian@learobotics.com >

Seguridad

Javier Arellito Bertolin (Univ. de Deusto), < jarellito@eside.deusto.es >

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

Sistemas de Tiempo Real

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

Software Libre

Jesús M. González Barahona (Universidad Politécnica de Madrid), < israel.herraz@upm.es >

Israel Herraz Tabernero (UAJ), < israh@herraz.org >

Tecnología de Objetos

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

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

Tecnologías para la Educación

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

César Pablo Córcoles Briogio (UOC), < ccorcoles@uoc.edu >

Tecnologías y Empresa

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

Francisco Javier Gantús Sánchez (Indra Sistemas), < fjangantus@gmail.com >

Tendencias tecnológicas

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

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

TID y Turismo

Andrés Aguiayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga), < (aguayo.guevara)@lcc.uma.es >

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Novática permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o copyright elegida por el autor, 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 < secreval@ati.es >

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Llaletana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tfn. 93 41 25 235; fax. 93 41 27 713 < secregen@ati.es >

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza.

Tfn. fax. 97 62 35 181 < secreara@ati.es >

Redacción ATI Andalucía

< secreand@ati.es >

Redacción ATI Galicia

< secregal@ati.es >

Suscripción y Ventas

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

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

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

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

Depósito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124, CODEN NOVAEC

Portada: Luces técnicas - Concha Aras Pérez / © ATI

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

editorial

La fuerza de trabajo en Informática en resumen

> 02

Construcción sistemática de edificios del conocimiento

> 02

Llorenç Pagés Casas

Noticias de IFIP

Reunión del TC 13 (Human-Computer Interaction)

> 03

Julio Abascal González

Reunión del Consejo de IFIP

> 06

Ramon Puigjaner Trepal

Coordinación editorial

> 07

monografía

Ingeniería de Sistemas de Aprendizaje Electrónico (En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: José Luis Sierra Rodríguez, Antonio Sarasa Cabezuolo, Demetrios G. Sampson, Kinshuk, Ignacio Aedo Cuevas

Presentación. Diseño y construcción de Sistemas de Aprendizaje Electrónico

> 08

Ignacio Aedo Cuevas, Kinshuk, Demetrios G. Sampson, Antonio Sarasa Cabezuolo, José Luis Sierra Rodríguez

Ingeniería de Sistemas de Aprendizaje Electrónico y esfuerzos de estandarización:

Un caso de estudio relativo a los Almacenes de Objetos Didácticos

> 10

Antonio Sarasa Cabezuolo, Daniel Rodríguez Cerezo, José Luis Sierra Rodríguez

Sistemas PDP de contenidos educativos audiovisuales:

Desarrollo de una solución para la Universidad de La Laguna

> 13

Carina S. González González, David Cabrera Primo, Daniel López Barrios, Antonio Barroso Díaz

Patrones de comunicación en sistemas tutores inteligentes basados en componentes

> 17

Géraldine Ruddeck, Dennis Maciuszek, Martina Weicht, Alke Martens

Sistemas Tutores Inteligentes con SCORM

> 23

Gustavo Soares Santos, Álvaro Reis Figueira

Servicios eLearning en Moodle 2.0

> 29

Miguel A. Conde González, Alberto del Pozo de Dios, Francisco J. García Peñalvo

Un caso práctico de integración de agentes y servicios en entornos de eLearning mediante espacios de tuplas

> 34

Francisco Jurado Monroy, Ana I. Molina Díaz, Miguel A. Redondo Duque, Manuel Ortega Cantero

Hacia la invocación de servicios de e-Learning adaptativo: Aplicación a un simulador de navegación y pesca

> 40

Valérie Monfort, Maha Khemaja

Una metodología de diseño para el aprendizaje ubicuo

> 46

Jihen Malek, Mona Laroussi, Alain Derycke, Henda Ben Ghezala

secciones técnicas

Estándares web

Una aproximación basada en modelos para la ejecución automática de modelos de procesos de negocio

> 51

Valeria de Castro, Javier Fabra Caro, Pedro Álvarez Pérez-Arados, Esperanza Marcos Martínez

Redes y servicios telemáticos

Diseño e Implementación de Video Streaming en Redes de Sensores Inalámbricas

> 57

David Rodenas Herráiz, Antonio Javier García Sánchez, Felipe García Sánchez

Robótica

Arquitecturas de control de robots

> 62

José Cortés Arena

Referencias autorizadas

> 65

sociedad de la información

Programar es crear

Mi número de Erdos (solución)

> 72

Julio Javier Castillo, Diego Javier Serrano

La Forja

Creación de un Clúster de Alta Disponibilidad con software libre (solución)

> 74

Miguel Vidal López, José Castro Luis

asuntos interiores

Socios Institucionales

> 77

Las habituales referencias que desde 1999 nos ofrecen los coordinadores de las Secciones Técnicas de nuestra revista pueden consultarse en <http://www.ati.es/novatica/lecturas.html>.

Sección Técnica "Acceso y recuperación de información" (José María Gómez Hidalgo, Manuel J. Maña López)

Tema: *La búsqueda en la Web, cada vez más social*

Las recientes noticias sobre la búsqueda en la Web y las redes sociales llevan a una conclusión inequívoca: las redes sociales están afectando de manera drástica al mercado de la búsqueda en la Web.

Desde hace años, sistemas como Digg <http://digg.com> o Delicious <http://del.icio.us/> han enfocado el descubrimiento de información como una tarea colaborativa realizada libremente por editores y lectores que pueden aportar noticias, enlaces, opiniones y valoraciones de la información, especialmente de actualidad. Otros sistemas similares como StumbleUpon <http://www.stumbleupon.com/> están en alza. Este servicio ha logrado obtener 17 M. de dólares en una ronda reciente de financiación, sirve 800 millones de recomendaciones al mes, tiene 17 millones de usuarios registrados, y parece el candidato elegido para adquirir Delicious a Yahoo! por entre 1 y 2 M. de dólares. Además, este servicio ha agregado recomendaciones de pago (publicidad) recientemente, apostando por un modelo de negocio más claro. <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2381758,00.asp>.

Este tipo de sistemas de descubrimiento, catalogación y recomendación colectiva de contenidos se han venido denominando "*folksonomías*", un término acuñado por Gene Smith en 2004. Sin embargo, estos sistemas no cubren otro aspecto importante, que es la búsqueda dentro de las Redes Sociales. Aunque algunas como Twitter están abiertas y de hecho los buscadores como Google indexan los comentarios más populares y los devuelven en sus búsquedas, otras como Facebook están cerradas a los buscadores.

Recientemente, en un movimiento estratégico, Microsoft y Facebook han llegado a un acuerdo para que Bing devuelva resultados de los contactos del usuario en Facebook a las búsquedas realizadas en dicho buscador. Que esta característica es útil lo demuestra la financiación de 5 M. de dólares obtenida por el joven de 19 años Daniel Gross para su buscador en redes sociales Greplin <https://www.greplin.com/>, orientado a encontrar la información que necesitamos entre la que nos aportan nuestros contactos <http://www.elmundo.es/elmundo/2011/03/16/navegante/1300290847.html>.

Tema: *libro*

Tom Heath, Christian Bizer. *Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space* (1st edition). Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology, 1:1, 1-136. Morgan & Claypool, 2011. Este libro, disponible también en formato HTML, presenta una visión general de los principios del "Linked Data", el paradigma de la conexión de datos que habilita la Web Semántica. Se discuten también los patrones de publicación de datos enlazados, las aplicaciones vinculadas a ellos y por tanto a su uso y consumo. Se trata de un buen texto introductorio a los temas de la Web semántica, bastante actualizado, y que ilustra los principios y tecnologías involucradas con un ejemplo denominado *Big Lynx*, referente al sitio Web de una productora de documentales sobre naturaleza. Se puede usar tanto como libro de texto para pregraduados, ya que su prosa es muy asequible, como para investigaciones más avanzadas, gracias a la extensa bibliografía que contiene.

Tema: *La biblioteca OpenNLP*

Se trata de una biblioteca de código abierto y basada en Java que da

soporte a varias tareas de procesamiento de lenguaje natural. Las herramientas con las que cuenta OpenNLP permiten realizar detección de frases, división en palabras, etiquetado gramatical, identificación de sintagmas, análisis sintáctico, detección de entidades nombradas y resolución de la co-referencias. Permite el entrenamiento de cada una de las herramientas utilizando nuevas colecciones de documentos. Además cuenta con una buena documentación y con tutoriales para algunas de las herramientas. <http://incubator.apache.org/opennlp/index.html>.

Sección Técnica "Auditoría SITIC" (Marina Touriño Troitino, Manuel Palao García-Suelto)

Tema: *'Gobernanza de TI' - una bitácora española*

Los temas de Buen Gobierno (Gobernanza TIC) vienen generando creciente interés internacional. No sorprende, dado el creciente papel (y presupuesto) de las TIC en las empresas y organismos, la sarta de fracasos y escándalos documentados¹, la creciente regulación y la reconocida dificultad de empresas y profesionales para encarrilar el tema. A estas alturas, a mí tampoco me sorprende la (casi) nula presencia española en los foros internacionales sobre esta materia.

Un primer botón de muestra, la Certificación CGEIT ('*Certified in the Governance of Enterprise IT*') administrada mundialmente por ISACA www.isaca.org, en sus 4 años de existencia, ha cobrado un prestigio e interés internacional creciente y se está convirtiendo en 'la certificación de los CIO', con más de 10.000 certificaciones expedidas. Pues bien, de los 8 autores o revisores del Manual 2011 de preparación del examen para la certificación, ninguno tiene un nombre o apellido presumiblemente español.

Otro ejemplo, quizá más hiriente. En la alta dirección (electiva entre asociados) de ISACA (seguramente la asociación líder mundial² en la promoción de la Gobernanza TIC) no figura (y si la memoria no me engaña nunca, desde la constitución de ISACA en 1967, ha figurado) un español; sí, en cambio, argentinos o mejicanos.

Ante esa falta de presencia internacional (aparte de por sus méritos intrínsecos), destaca el blog de Miguel García Menéndez (MGM): '*Gobernanza de TI. Bitácora sobre el Buen Gobierno Corporativo de la Información y sus Tecnologías Afines*' <http://gobernanza.wordpress.com>.

Desde principios de 2007, acumula y recoge la experiencia de su autor, de dedicación al estudio, desarrollo, consultoría, puesta en práctica, formación y divulgación de los mecanismos y principios subyacentes al concepto de *Gobierno Corporativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* (TIC).

En un intento de contrarrestar (sin obviar) las numerosas referencias sobre la Gobernanza de TI en la órbita anglosajona, se ha convertido en punto de referencia para miembros de la comunidad hispanohablante, interesados en la búsqueda de [i]nformación, [f]ormación y [o]pinión, **en español**, en torno al tema de la dirección y el control de las TIC por parte de las organizaciones. Con clara fidelidad a los citados principios I-F-O y una, no menos firme, adhesión a la inexcusable premisa de aportar siempre contenidos originales, tanto del propio autor como de sus invitados.

'*Gobernanza de TI*' acompaña sus contenidos básicos (los artículos publicados) con una serie de secciones de igual o mayor interés para el lector que se acerque a la bitácora. Dichas secciones, cuyo número ha ido creciendo con el paso de los años, recogen, actualmente, interesantes referencias biográficas, bibliográficas o *weblográficas*. Tal es el caso de: *¿Quién es quién en difusión de la Gobernanza de TI*

en el mercado?: ¿Quién es quién en investigación sobre Gobernanza de TI?; Bitácoras escogidas; De asistencia obligada; De lectura obligada; De mirada obligada y De visita obligada.

Menos significativas, en número, aunque no así desde un punto de vista cualitativo, han sido las "visitas" de determinadas firmas que han tenido a bien responder a la amable invitación del creador de la bitácora. Así, en sus páginas se han podido contemplar textos de Rui Borges, responsable de desarrollo de negocio de la firma SAS para España y Portugal; o de Mark Toomey, autor del libro "Waltzing with the Elephant" y co-editor de la norma ISO/IEC 38500:2008 Corporate Governance of Information Technology.

Disculpen, en este punto, la autocita; pero, también, quien suscribe ha podido compartir sus ideas, opiniones y "Texticulillos™" a través de las páginas de 'Gobernanza de TI'.

Como prueba de su consolidación en el panorama profesional hispano, 'Gobernanza de TI' ha ampliado sus canales de distribución adentrándose en el mundo de las redes sociales. A su replicación, hace unos meses, en el foro de bitácoras de ISACA (ISACA Blogs: <<http://www.isaca.org/Blogs/147402>>, precedieron su alta en el servicio de mensajería Twitter <twitter.com/GobernanzaDeTI> y, previamente, la creación de la comunidad virtual 'Gobernanza de TI' en LinkedIn <http://www.linkedin.com/groups?gid=2611034&trk=anetsrch_name&goback=%2Egdr_1269013756798_1>.

Como sucede en los casos de calidad, en este mundo globalizado, el blog español no limita su audiencia a hispanohablantes. Por ejemplo, Mark Toomey (mencionado más arriba), ha confiado a MGM la traducción 'oficial' al español de "Waltzing with the Elephant" ("Un vals con el Elefante"). (Cuando 'Gobernanza de TI' llevaba unos meses de actividad, Alberto Arroyo, reputado especialista español en esta disciplina, lanzó su página cuasi-homónima <www.gobernanzadeti.com>, rebautizada, recientemente, como 'El blog del Gobierno Corporativo y de las TI' y, actualmente, en pleno proceso de reconstrucción. Oportunamente espero poder referirme a ella en el futuro).

Todo hispanohablante interesado en el Gobierno TIC debería mantener un ojo en el blog 'Gobernanza de TI'.

Las referencias que comento son algunas de las pocas islas que afortunadamente emergen en nuestro desolado panorama. Enhora buena y ánimo a sus promotores.

¹ "El 37% de los proyectos TIC fracasan". <http://www.linkedin.com/e/valn61-glf1ipji-2a/L0zphDlq8DKJrYJ313tpMD3k4Qse49fSKY_GVKYrQxG9/blk/1801240303_1/1mm1ENbSJDtAsVojcGrCB5cy1AqSVIcOEPAA4P9n1Qt6wLq6NMbOYWrSII/EML_mebc_shar_title_plh/>.

² Con 95 000 socios en 160 países. El Capítulo de ISACA Madrid tiene un millar largo de socios.

Sección Técnica "Derecho y Tecnologías" (Elena Davara Fernández de Marcos)

Tema: Europa se preocupa de los consumidores-internautas

La nueva Directiva de derechos de los consumidores en Internet está a punto de aprobarse. El pasado día 24 de marzo, los europarlamentarios introdujeron las enmiendas que consideraron oportunas a la propuesta de Directiva elaborada por la Comisión presentada ante el Pleno del Parlamento Europeo. La cuestión se encuentra ahora en el punto de estudiar dichas enmiendas con el Consejo, para una vez alcanzado un acuerdo poder votar en la Cámara la aprobación de la norma comunitaria.

El texto enmendado persigue dos objetivos: reforzar la confianza de los consumidores y facilitar a las empresas que lo deseen la posibilidad de hacer negocios en otros Estados. Para alcanzar el primer propósito se hará especial hincapié en lo relativo a la información que el consumidor deberá recibir y en lo concerniente al segundo, la solución pasa por agilizar los trámites administrativos.

Especialmente representativo del espíritu de esta reforma es el denominado periodo de reflexión. Detrás de este concepto reside la posibilidad de devolver lo adquirido en los siguientes catorce días desde la adquisición, esto es siete días más que el plazo mínimo que actualmente existe. Conviene apuntar que el derecho de devolución pretende incluir las ventas directas y las subastas por Internet realizadas con un profesional. Si la medida antedicha es significativa respecto a los objetivos, más lo es todavía la enmienda que el Parlamento ha presentado, y es que la Eurocámara propone que en los casos que un comerciante no cumpla con su deber de informar sobre la existencia del periodo de reflexión, el plazo se alargará automáticamente hasta los doce meses.

Por último, comentar que el PE en sus propuestas, ha optado por dejar fuera de esta Directiva los juegos de azar y los servicios de asistencia sanitaria. <<http://euroalert.net/news.aspx?idn=12098>>.

Tema: Primeros pasos para modificar el régimen de protección de datos en la UE

Para la Comisión Europea la protección de los datos de los ciudadanos es un derecho protegido por la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Protección que toma especial trascendencia debido a la coyuntura tecnológica en la que vivimos, la cual nos permite compartir datos personales muy fácilmente haciéndolos accesibles para millones de personas.

Por esta razón, las Instituciones Comunitarias pretenden garantizar a sus residentes el control sobre sus datos y para ello planean modernizar la legislación existente a través de las nuevas tecnologías tomando como punto de partida cuatro ideas: el derecho al olvido, la transparencia, la privacidad por omisión y la protección de los datos con independencia de dónde se encuentren ubicados.

En lo que concierne al derecho al olvido, con una relevancia crítica en Internet, se pretende que los ciudadanos cuenten con un derecho efectivo a eliminar datos y no sólo con una posibilidad. En esta cuestión se debe diferenciar la información con interés general y la que carece del mismo. Y es que, lo que se pretende es garantizar que los datos sin interés público puedan ser retirados de los circuitos de información, entre los que quedan incluidas las redes sociales. También se tratará de ahondar en la transparencia por parte de los recolectores de información, obligándoles a informar sobre los datos que se recogen, la finalidad de tal acción, cómo pueden ser usados por terceras partes y los riesgos para no perder el control sobre los mismos. <http://www.elpais.com/articulo/opinion/derecho/olvido/Internet/elpepuopi/20091023elpepiopi_5/Tes>.

Tema: Nueva sentencia que anula la tasa del canon digital

Como ya es sabido, el conocido como canon digital es una sobretasa que incrementa el precio de aquellos equipos electrónicos susceptibles de almacenar copias de obras sujetas a derechos de autor. El canon está dirigido a los fabricantes de aquellos equipos, pero en la práctica son los consumidores los que lo soportan después de que los primeros repercutan el importe a los segundos en el precio de sus productos.

Como no podía ser de otra manera, la regulación del canon digital está dando mucho que hablar y son varios los casos que se han llevado por la vía judicial. En este sentido, dado lo reciente de la misma, cabe citar

lo dispuesto por la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional que ha emitido una sentencia de fecha 23 de marzo de 2011, en la que se declara nula la Orden Ministerial de junio de 2008 que regula los soportes digitales sujetos al pago del canon. La Sala fundamenta su fallo en errores de forma "esenciales e inexcusables", al haberse aprobado la misma sin el preceptivo dictamen del Consejo de Estado.

Conviene destacar que si bien la sentencia no es firme ya que sobre la misma cabe recurso de casación ante el Tribunal Supremo, existe la posibilidad de que se pida la ejecución provisional de la misma. En este caso algunos sostienen que lo más lógico para subsanar la laguna creada sería la aplicación de las tarifas del año 2006, recogidas en la disposición transitoria única de la Ley 23/2006 que modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual. Este último punto no está nada claro, ya que en el año 2006, por el ejemplo, no se contemplaban soportes que en la actualidad sí se utilizan.

Respecto al fondo del asunto, conviene señalar que la pretensión de la parte demandante que exigía la devolución de lo recaudado por este concepto ha sido rechazada por el tribunal "por falta de competencia" al considerar que la naturaleza de la tasa es jurídico-privada. El fallo tampoco entra a valorar la constitucionalidad o inconstitucionalidad del canon, por lo que en este sentido se deberá estar a lo hasta expuesto por el Tribunal de Justicia de la U.E., y a la aplicación que los Tribunales Españoles hagan de esa jurisprudencia. A saber: el canon no se puede aplicar "a los soportes de reproducción aplicados por empresas y profesionales para fines distintos a la copia privada".

Así pues, parece que lo único que no acarrea dudas y que cuenta con el beneplácito de todos los colectivos afectados por el controvertido canon digital es que el Gobierno debe reformar urgentemente su regulación actual a fin de adecuarla a los pronunciamientos judiciales. <<http://www.rtve.es/noticias/20110325/dos-lecturas-sentencia-del-canon-digital/419547.shtml>>.

Tema: *Street View: una realidad distinta según el país*

Google Street View no deja a nadie indiferente. Más allá de su indudable utilidad si eres un forastero que necesita llegar a un lugar concreto de una ciudad desconocida, encontramos que presenta graves controversias en lo que al respeto de la privacidad se refiere; privacidad que puede verse afectada en una doble vertiente. Por un lado, la que puede verse vulnerada por mostrar imágenes de personas, casas y coches sin autorización. Este caso ya se ha producido y de hecho una mujer alemana demandó al buscador estadounidense por entender que al publicar fotos de su casa sin su consentimiento se estaba vulnerando su derecho a la privacidad. Sin embargo, la Corte Suprema de Berlín no le ha dado la razón en una reciente sentencia alegando que las fotos se toman desde la carretera y ésta es terreno público. Además considera la Corte que Google protege suficientemente la privacidad, porque difumina caras, matrículas e incluso casas si se solicita. Por otro lado, privacidad que se infringe por disponer de datos ajenos que se generan por el uso de las redes inalámbricas de áreas locales. En esta ocasión, ha sido el Gobierno Francés a través de la Comisión de Libertades quién ha multado con 100.000 euros a Google porque los coches que recorren las calles tomando las instantáneas recogieron y almacenaron datos entre 2007 y 2010 de redes wi-fi sin protección, por supuesto sin el conocimiento ni el permiso de sus titulares.

Y es que, desde que salió a la luz el servicio de Google de mapeado a pie de calle, las reacciones no se han hecho esperar. Y, además de haber recibido denuncias en más de 30 Estados por presunta vulneración de la privacidad, resultan particularmente llamativos los casos de Italia, que pidió a Google que avisara con antelación sobre cuándo iban a pasar los coches por una zona concreta y de la República Checa, que

prohibió el servicio por motivos de seguridad. <<http://www.itespresso.es/alemania-da-el-visto-bueno-a-street-view-50136.html>>.

Sección Técnica "Enseñanza Universitaria de Informática"
Cristóbal Pareja Flores, J. Ángel Velázquez Iturbide

Tema: *La enseñanza de la informática como campo de investigación*

En la década pasada, la enseñanza de la informática a nivel universitario ha dejado de ser un campo de voluntarios interesados en mejorar su docencia para consolidarse como un área de investigación bien fundamentada. Sus fundamentos proceden de varios campos:

- La informática, sobre todo tecnologías del software, como las tecnologías de e-learning o las interfaces de usuario.
- Las ciencias sociales, como educación, psicología o sociología. Aportan conocimiento sobre los alumnos, los profesores y su entorno, así como sobre las metodologías de investigación en ciencias humanas.

El libro de Sally Fincher y Marian Petre sobre investigación en enseñanza de la informática (conocida en inglés como *computer science education research*, CSER) [1] puede considerarse un hito en este proceso. Sin embargo, su consolidación como área de investigación no ha surgido de la nada. El *ACM Special Interest Group in Computer Science Education* (SIGCSE) existe desde 1968 y celebra anualmente su congreso, también conocido como SIGCSE (que desde 1996 convive con la *Internacional Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*, ITiCSE). Otros signos de la consolidación de la CSER son:

- El nuevo congreso de SIGCSE dedicado específicamente al tema, *International Computing Education Research Workshop* (ICER).
- La aparición de una nueva revista, *ACM Transactions on Computing Education*, TOCE.

En el ITiCSE 2005 incluso se constituyó un grupo de trabajo para recopilar un núcleo de publicaciones académicas sobre CSER [2].

La tendencia no ha sido únicamente mérito de ACM, aunque haya sido la asociación que ha situado niveles más altos de exigencia en su investigación. La IEEE Computer Society también apoya la CSER con diversos congresos, destacando *Frontiers in Education* (FIE). Asimismo, la dinámica creada por el proceso de Bolonia y sus equivalentes en el resto del mundo ha traído consigo la celebración de numerosos congresos sobre innovación docente, aunque su nivel científico suele estar al nivel de testimonios o aportaciones bienintencionadas.

Más relevante ha sido el aumento del impacto de diversas revistas indexadas en el *ISI Journal of Citation Research*, como *Computers & Education*, *IEEE Transactions on Education*, *Journal of Engineering Education* o *Internacional Journal of Engineering Education*.

[1] Sally Fincher, Marian Petre (eds.). *Computer Science Education Research*, Londres: Routledge Falmer, 2004.

[2] Arnold Pears, Stephen Seidman, Crystal Eney, Pálvi Kinnunen, Lauri Malmi. Constructing a core literature for computing education research, *ACM SIGCSE Bulletin*, 37(4):152-161, 2005.

Sección Técnica "Entorno Digital Personal"
(Diego Gachet Páez, Andrés Marín López)

Tema: *Android 3 Honeycomb para Tablets y no Tablets? Esa es la cuestión*

En una reciente entrevista, el experto de Google en Android, el chileno

Matías Duarte habla sobre el futuro de éste como sistema operativo no solo para dispositivos tipo Tablet sino para otros muchos <<http://mobilized.allthingsd.com/20110201/exclusive-googles-android-design-expert-outlines-the-vision-behind-honeycomb/>>.

Entre las cuestiones más interesantes que plantea cabe destacar que según él a pesar de que los Tablets estuvieron en el punto de vista del desarrollo de Android 3 se tuvo en cuenta el hecho de que el sistema operativo sea lo suficientemente flexible como para ser utilizado en otros contextos, de manera que se eliminen todas las barreras de forma que las personas puedan interactuar con el dispositivo, sea este del tipo que fuere, de forma totalmente libre. Duarte menciona tres aspectos principales que se tuvieron en cuenta para el diseño del sistema operativo, la primera el hecho de que debía adaptarse para trabajar en dispositivos más grandes que un teléfono móvil, la segunda que debía ser mejor respecto de las tareas cotidianas que se realizan en un entorno de computación móvil y por último que sea sencillo de utilizar.

Quizá una de las mayores novedades la veamos en el hecho de que existirá poca o ninguna interacción con botones físicos lo que allana el camino para que pueda ser utilizado en todo tipo de dispositivos, y que incluso los fabricantes de hardware podrán crear dispositivos que ni Google se imagina. Duarte va incluso más allá al afirmar que los ordenadores están empezando a convertirse en una extensión del cerebro humano. Puede que tenga razón ya que si nos fijamos en la manera en que utilizamos los dispositivos a través de las redes sociales, el correo electrónico y el acceso a la información mediante por ejemplo Google podemos concluir que se están convirtiendo en elementos cibernéticos de nuestro entorno personal.

Sección Técnica "Estándares Web"

(Encarna Quesada Ruiz, José Carlos del Arco Prieto)

Tema: Web y televisión – Resumen del taller organizado por el W3C

Berlín acogió los días 8 al 9 de febrero de 2011 la segunda edición del taller del W3C sobre Web y TV que reunió a 114 representantes de empresas de diferentes sectores en un rico intercambio de experiencias y opiniones sobre la integración de la Web y la TV. El objetivo del taller fue analizar aspectos relacionados principalmente con la parte técnica de esta integración. Algunos de los temas tratados fueron:

Streaming adaptativo sobre HTTP: la idea general fue la necesidad de disponer de un mecanismo de adaptación para la visualización de vídeo en la Web que dé respuesta rápida a las fluctuaciones de la red y que, al mismo tiempo, proporcione al usuario una experiencia satisfactoria durante la visualización de los vídeos.

Partiendo de esta base, la mesa redonda donde se trató este tema dejó patente la convergencia de intereses respecto a la especificación MPEG DASH como elemento clave para vídeo *streaming* en conexiones de banda ancha, aunque hubo debate en torno a la política de patentes que debería regular esta especificación si se desea usar DASH como tecnología web principal y su integración con HTML. Esta integración requiere encontrar funcionalidades nuevas en el navegador tales como contadores QoS y control del proceso de *streaming* adaptativo, entre otros.

Protección del contenido: Se mostró gran interés por parte de los proveedores de contenido en evitar y/o dificultar la copia ilegal. Pero esta necesidad de protección lleva consigo en la mayoría de los casos una solución propietaria que ocasionaría dificultades de integración para tecnologías abiertas.

Algunas de las alternativas tratadas fueron la posibilidad de utilizar un algoritmo de encriptación para separar la elección de la plataforma

de envío de la decisión del sistema DRM a utilizar. Este es un tema que el Grupo de Interés del W3C debe evaluar en relación con el *streaming* adaptativo sobre HTTP. Algunas funcionalidades añadidas pueden ser necesarias en el navegador para permitir la compatibilidad de contenido DRM, tales como extensiones al método `canPlayType()` para informar sobre la compatibilidad con contenido protegido o asegurar la identificación del dispositivo para aumentar la eficacia de la protección.

Escenarios secundarios de pantalla. Para que estos escenarios multi-pantalla funcionen en la Web, es necesario algún tipo de sincronización en tiempo real entre los dispositivos a nivel de navegador. De igual forma, la identificación del dispositivo debe realizarse desde el navegador para acoplar los dispositivos de forma conjunta.

Se mencionó DLNA durante el taller en relación a escenarios de red en el hogar; así como la necesidad de que los navegadores incluyan funcionalidades adicionales, tales como un API o eventos para controladores remotos. La propuesta desde el Grupo de Interés del W3C es barajar la posibilidad de crear un grupo dedicado a esta temática si no se trata dentro de otros grupos del W3C.

Metadatos/Web Semántica: la idea predominante fue la necesidad de que el Grupo de Interés de Web y TV del W3C trabaje en un plan de acción que permita la convergencia entre los trabajos del W3C y los de la industria; así como entre las actividades de estandarización de la radio y la TV. Se revisaron algunos aspectos de la tecnología y su utilización en entornos web y TV. Se detectaron necesidades tales como la revisión de las actuales tecnologías en uso para soluciones híbridas web-TV, la coordinación de desarrollos relacionados con metadatos incluyendo actividades de HTML5 en el uso de etiquetas de vídeo y sus atributos, RDFa en HTML, la Ontología para Recursos de Medios; así como la necesidad de desarrollar y publicar buenas prácticas.

Extensiones para HTML5: Se analizaron varias funcionalidades tales como la compatibilidad para pistas múltiples, la identificación segura del dispositivo, y la compatibilidad con funcionalidades básicas de vídeo, entre otras. Las conclusiones finales mostraron la necesidad de que el Grupo de Interés de Web y TV del W3C coordine los trabajos de otros grupos como el grupo de HTML, WebApps, o incluso de organizaciones externas, y de proponer el desarrollo de nuevas API de funcionalidades tanto desde grupos de trabajo nuevos como desde los ya existentes.

Accesibilidad: Este aspecto, de gran relevancia para todos los trabajos del W3C, es crucial para el diseño de aplicaciones multimodales que funcionen en diferentes tipos de dispositivos. En relación a este tema, quedó patente la importancia de la armonización de WCAG2.0 con las diversas regulaciones en el ámbito de la TV. Los trabajos sobre WAI-ARIA e interacciones multimodales fueron mencionados como tecnologías candidatas para alcanzar esos entornos heterogéneos.

Pruebas / perfiles: HTML5 trae consigo la introducción de características de gran utilidad para la TV pero no es aún un estándar de W3C y por lo tanto no es estable, siendo necesario realizar pruebas y casos de uso que aseguren su interoperabilidad. Las conversaciones en el taller se centraron bastante en la necesidad de que los perfiles de uso fueran especificados por el W3C, un tema que sigue pendiente. El trabajo conjunto del Grupo de Interés de la Web y la TV del W3C con los Grupos de Trabajo tales como HTML y CSS son imprescindibles para cubrir las necesidades relacionadas con la TV.

Finalmente, cabe mencionar el llamamiento del W3C a todos aquellos profesionales interesados en contribuir en los trabajos que se realicen tanto de los aspectos mencionados durante el taller, como de otros que no se han cubierto pero que puedan ayudar a alcanzar y poner en

marcha la integración de la Web y la TV. <<http://www.w3.org/2011/webtv/>>; <<http://www.w3.org/2010/11/web-and-tv/summary.html>>.

Sección Técnica "Informática Gráfica" (Roberto Vivó Hernando, Miguel Chover Sellés)

Tema: *portal web* <<http://upv3d.upv.es>>

La tecnología de visualización 3D está experimentando un auge reciente que alcanza a todos los ámbitos de la información y el entretenimiento. En esta ocasión traemos una iniciativa que, aun no siendo única en el territorio español, constituye un buen ejemplo de cómo parece evolucionar la presentación accesible a través de la web de la oferta visual de un campus universitario como una medida más en la carrera por atraer a clientes (alumnos). A nadie se le escapa que nos hallamos en un centro comercial de titulaciones universitarias con oferta académica demasiado similar donde la modernidad tecnológica, el aspecto y la presencia virtual de la "tienda" pueden hacer decidir al cliente por una u otra opción.

La Universitat Politècnica de València a través del Área de Sistemas de Información y Comunicaciones en coordinación con el Área de Información ha puesto en marcha un portal para la visita virtual a los campus que esta universidad tiene en Valencia, Gandía y Alcoy. El objetivo es doble. Por un lado permitir visualizar al usuario la disposición de los edificios y su entorno y por otro enlazar información vinculada a los servicios e instalaciones. La aplicación está pensada para ser accesible desde web de manera interactiva, como en un videojuego en primera persona, sin más que instalar el "plugin" apropiado para la gestión de la visualización. Además es posible descargar "off-line" la aplicación, aunque en nuestra opinión esta opción tiene menos aplicabilidad directa hacia los objetivos que se quieren conseguir.

El trabajo para desarrollar aplicaciones de este tipo es ingente. Sin los recursos de Google para construir "Street-view" el equipo de la Politécnica ha modelado externamente medio centenar de edificios con bastante detalle (miles de polígonos por edificio) así como texturas de fachadas. La fase de modelado ha sido realizada con 3d Studio Max a partir de planos arquitectónicos y las texturas se han tomado sobre el terreno. Todo ello compone una escena en la que no faltan elementos como árboles o mobiliario urbano. La visualización soporta nivel de detalle para conseguir un "frame rate" fluido. El manejo de la escena estaba a cargo Virtools en la primera versión. Actualmente se utiliza Unity y su "web player" en la versión que hay en línea.

A pesar del trabajo que queda por hacer (interiores, servicios, avatares, etc.), se pone de manifiesto el amplio abanico de posibilidades que abre para visitantes y residentes. Poder conocer la universidad mediante un paseo virtual desde cualquier parte del mundo, acceder a servicios de información mediante virtualidad anotada o construir videojuegos sobre el modelo por terceros son algunas de estas posibilidades. Una vez más nuestras universidades nos demuestran cómo, con una financiación más que justa, son capaces de situarse en la vanguardia de la iniciativa a fuerza de "echarle horas". Enhorabuena y adelante.

Sección Técnica "Ingeniería del Software" (Javier Dolado Cosín, Daniel Rodríguez García)

Tema: *libros con participación de miembros de ATI*

Andy Oram, Greg Wilson (Edts). *Making Software, What Really Works, and Why We Believe It*, O'Reilly, octubre 2010.

En este libro participan muchos autores conocidos dentro del área de ingeniería del software incluyendo a nuestro compañero **Israel**

Herráiz. Es un extenso (600 páginas) y excelente libro que abarca múltiples aspectos de la ingeniería del software. La lectura de los capítulos no es secuencial, y cada uno de ellos es un tema independiente, bien práctico desde el punto de vista de la industria o la investigación, presentando el estado de la cuestión en aspectos concretos. El libro se divide en dos partes, la primera presenta principios generales de búsqueda y uso de la evidencia, como por ejemplo revisiones sistemáticas, métodos cualitativos, calidad, etc. La segunda cubre aspectos específicos en la ingeniería del software y está compuesta de 22 capítulos cubriendo todo tipo de temas tales como predicción de errores, arquitectura de sistemas, etc. donde seguro encontraremos alguno relacionado con nuestro trabajo o área de investigación.

S. Sánchez, M.Á. Sicilia, D. Rodríguez García. *Ingeniería del Software: Un enfoque desde la guía SWEBOK*, Garceta 2011.

Este es un libro fundamentalmente pensado para la docencia de Ingeniería del Software en los nuevos grados. Sin embargo no se ha querido olvidar ningún aspecto importante en lo que se conoce como el cuerpo de conocimiento de la ingeniería del software (SWEBOK). Se compone de tres partes comenzando por una introducción, incluyendo un capítulo de medición para sentar las bases de estimación y experimentación. En la segunda parte se cubren aspectos fundamentales siguiendo el ciclo de vida del software: requisitos, diseño, construcción, pruebas y mantenimiento. Finalmente, en la tercera parte se tratan las actividades de soporte, es decir, gestión y estimación de proyectos software, gestión de configuración, calidad y herramientas.

Sección Técnica: "Lenguajes de Programación" (Oscar Belmonte Fernández, Inmaculada Coma Tatay)

Tema: *Liberado J bajo GPL de GNU*

JSoftware anunció a principios de marzo que el Lenguaje J va a ser liberado bajo la licencia pública general de GNU. Recordemos que J (no confundir con J++ o J#) se trata de un lenguaje de alto nivel desarrollado por Kenneth Iverson y Roger Hui en los 90, y está disponible para una gran variedad de sistemas operativos (Windows, Unix, Mac, PocketPC), pudiendo desarrollarse programas idénticos para los diferentes sistemas siempre que no se utilicen características dependientes del sistema. Este lenguaje es una evolución de APL (A Programming Language), desarrollado a finales de los 60 por Iverson, un lenguaje extremadamente conciso y orientado al trabajo con matrices.

J es un lenguaje a nivel de funciones (o programación funcional de alto orden) particularmente útil en los campos de las matemáticas, la estadística y para el análisis de datos ya que está orientado a datos de tipo vector, matriz o *arrays* multidimensionales. Una de las características de J es lo que se ha llamado la programación funcional tácita, consistente en omitir los nombres de las variables. El lenguaje J permite también incluir interfaces gráficos orientados a eventos, y ofrece conexión con lenguajes para gráficos 2D y 3D como OpenGL, así como numerosas librerías y paquetes.

Algunas referencias útiles para trabajar en J son la página web de J Software <<http://www.jsoftware.com>> donde encontramos además de una wiki y foros de programadores, el código fuente disponible bajo GPL 3, y también información sobre licencias comerciales no sometidas a las restricciones de GPL. Con la instalación de J se incluye ayuda con libros de referencia como un diccionario o el manual de usuario, así como algunos libros de programación.

Respecto a libros comerciales de programación en J son escasas las referencias que se pueden encontrar, salvo alguno como "Network Performance Analysis. Using the J Programming Language" de **Alan Holt** donde utiliza el lenguaje J para el análisis del rendimiento de redes.

Sección Técnica "Lingüística computacional" (Xavier Gómez Guinovart, Manuel Palomar)

Tema: *Procesamiento de la coherencia textual*

Florian Wolf, Edward Gibson, *Coherence in natural language: Data structures and applications*. Blackwell Handbooks in Linguistics. Cambridge, The MIT Press, 2006, 160 págs. ISBN 0-262-23251-0. Esta monografía académica presenta un enfoque actualizado del tratamiento de la coherencia textual en el marco del procesamiento del lenguaje. Los dos temas centrales dentro de este ámbito que los autores exploran con mayor detenimiento son, por una parte, la representación formal de la estructura discursiva de los textos y, por otra parte, el papel de esta estructura discursiva en la resolución de las relaciones anafóricas asociadas con los pronombres, dos aspectos del procesamiento lingüístico claves en tecnologías como la extracción de la información o el resumen automático. A lo largo de su trabajo, los autores repasan el estado de la cuestión y presentan sus propias contribuciones, basando la mayor parte de sus argumentos en experimentos empíricos basados en análisis de corpus.

En síntesis, este libro constituye una excelente aproximación desde la lingüística computacional al problema de la representación y procesamiento de las relaciones de coherencia en los textos. Su lectura es recomendable para la explotación de este tema en cursos de especialización en PLN, tanto de orientación lingüística como informática. <<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?tid=10908&ttype=2>>.

Sección técnica "Seguridad" (Javier Areitio Bertolín, Javier López Muñoz)

Tema: *libros*

S. Cimato, C-N Yang. "Visual Cryptography and Secret Image Sharing". CRC Press. ISBN 143983721X. 2011.

S. Gutwirth, Y. Poulllet, P. De Hert, R. Leenes. "Computers, Privacy and Data Protection: an Element of Choice". Springer. ISBN 9400706405. 2011.

R. Herold. "Managing an Information Security and Privacy Awareness and Training Program". 2nd Edition. CRC Press. ISBN 1439815458. 2010.

F. Luccio, L. Pagli, G. Steel. "Mathematical and Algorithmic Foundations of the Internet". CRC Press. ISBN 1439831386. 2011.

R. Oppliger. "Contemporary Cryptography". 2nd Edition. Artech House Publishers. ISBN 1608071456. 2011.

D. Salomon. "Data Privacy and Security: Encryption and Information Hiding". Springer. ISBN 1441918167. 2011.

L. Stefanick. "Controlling Knowledge: Freedom of Information and Privacy Protection in a Networked World". UBC Press. ISBN 192683626X. 2011.

A-R. Sadeghi, D. Naccache. "Towards Hardware Intrinsic Security. Foundations and Practice". Springer. ISBN 3642144516. 2010.

Tema: *congresos, conferencias, simposiums*

CSF'2011 (24th IEEE Computer Security Foundations Symposium). Del 27 al 29 de junio 2011. Domaine de l'Abbaye des Vaux de Cernay. Francia.

Cloud Security Alliance Congress ' 2011. Del 16 al 17 de noviembre. 2011. Orlando. USA.

ID World International Congress' 2011. Del 2 al 4 de noviembre 2011. Milan. Italia.

PST'2011 (9th Annual Conference on Privacy, Security and Trust). Del 19 al 21 de julio 2011. Quebec. Canada.

WiSec'11 (4th ACM Conference on Wireless Network Security). Del 15 al 17 de junio 2011. Hamburg. Alemania.

Sección técnica "Software Libre" (Jesús González Barahona, Israel Herráiz Tabernero)

Tema: *Concurso Universitario de Software Libre (CUSL)*

El CUSL en su quinta edición, celebrará su fase final los días 12 y 13 de mayo en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informáticas y de Telecomunicación de la Universidad de Granada. El acto contará con un ciclo de conferencias y talleres sobre software libre, donde se podrán probar los proyectos participantes en esta edición. También se entregarán los premios a los ganadores en las diferentes categorías del concurso.

En esta edición, el concurso cuenta con 115 proyectos participantes, desarrollados por 148 estudiantes, que pertenecen a las Universidades de Cádiz, Huelva, La Laguna, Rey Juan Carlos, Castilla La Mancha, Málaga, Extremadura, Europea de Madrid, Jaén, Granada, Sevilla, Alicante, Valladolid, UNED, Barcelona, Politécnica de Valencia, Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, Politécnica de Catalunya, Oberta de Catalunya, Politécnica de Madrid, Zaragoza, San Pablo-CEU, Alfonso X el Sabio, Pablo de Olavide y Alcalá, y también a diversos institutos que imparten ciclos formativos de grado superior.

Como novedad, este año se celebra una modalidad "junior", con alumnos procedentes de ciclos formativos de grado medio o bachillerato, que cuentan con una categoría propia dentro del concurso. Además, muchos de estos alumnos han tenido ya la oportunidad de participar en la fase local del concurso, que ha celebrado ediciones en Madrid, Castilla La Mancha, Universidad de La Laguna, Universidad de Sevilla, Universidad de Granada y Universidad de Cádiz.

Si quieres acudir a esta fiesta del software libre, reserva las fechas y consulta todos los detalles en <<http://www.concursosoftwarelibre.org/1011/>>.

Sección Técnica: "Tecnología de Objetos" (Jesús García Molina, Gustavo Rossi)

Tema: *Lenguajes en la creación del software*

Sin duda el hito más importante en la historia de la programación ha sido la creación de los primeros lenguajes de programación y la aparición de los programas traductores (compiladores e intérpretes) que los soportaban. Esta invención supuso una mejora significativa en la productividad y calidad del software, dado que los desarrolladores pudieron emplear abstracciones más cercanas a su forma de razonar y los programas traductores se encargaban de generar automáticamente el correspondiente código máquina.

Desde entonces el objetivo de los creadores de lenguajes de programación fue idear lenguajes cada vez más potentes y expresivos que nos alejasen de la máquina. Así fueron apareciendo nuevos paradigmas como la programación estructurada, la programación modular, la programación orientada a objetos y los lenguajes declarativos (funcionales y lógicos). Como es bien sabido, en los años ochenta la programación orientada a objetos fue reconocida como el paradigma más apropiado para crear software y el uso de los lenguajes Java y C# se extendió por todo el mundo en la década pasada, mientras lenguajes como Smalltalk o Ruby también han jugado un papel esencial en la industria del software. En nuestra humilde opinión, Smalltalk y su entorno ha sido una de las obras más bellas en la historia de la programación.

Por otra parte, el surgimiento en la pasada década de diversas tecnologías software ha provocado que los desarrolladores tengan que aprender un buen número de lenguajes además de los lenguajes

de programación de alto nivel, destacando los basados en XML y también otros como HTML, los lenguajes de *scripting*, los de modelado y los lenguajes para definir ontologías. Todo ello ha dado lugar a que aparezca el término "*lenguaje software*" para referirse a cualquiera de los lenguajes que maneja un desarrollador durante el proceso de construcción de una aplicación, así como la emergencia de un área de la ingeniería del software para cubrir la investigación sobre lenguajes software. De hecho, la conferencia internacional *Software Language Engineering* (SLE) celebrará este año su tercera edición <<http://planet-sl.org/sle2011/>> y la prestigiosa revista IEEE Transactions on Software Engineering publicó en julio de 2009 un número especial sobre SLE.

Desde la aparición de los primeros lenguajes, el centro de interés ha sido cómo elevar el nivel de abstracción para reducir el salto semántico entre el dominio del problema y el dominio de la solución, y ser capaces de enfrentarnos a la complejidad creciente de las aplicaciones. En este sentido, el principal reto desde la consolidación de la programación orientada a objetos ha sido cómo superar a las clases, objetos y mensajes.

Y en nuestra opinión, la respuesta ha venido en dos líneas. Por un lado, los lenguajes específicos del dominio (*Domain-Specific Languages*, DSL) que ofrecen construcciones íntimamente ligadas al dominio del problema para elevar el nivel de abstracción, lo que implica el uso de motores de generación de código de lenguajes de programación, de la misma forma que los programas compiladores generaban código máquina. En varias columnas anteriores hemos abordado el tema de los DSL, por ejemplo en la última columna (noviembre/diciembre de 2010) comentamos el libro "*Domain Specific Languages*" de Martin Fowler, y en noviembre de 2009 comentamos el libro "*Software Language Engineering*" de Anneke Kleppe.

Por otro lado encontramos todos los esfuerzos que se están realizando en la definición de nuevos lenguajes de programación, entre los que podemos destacar los lenguajes multiparadigma que integran paradigmas existentes, principalmente la orientación a objetos con el paradigma funcional, como sucede en C# y Scala.

El libro "Seven Languages in Seven Weeks" (Bruce A. Tate, The Pragmatic Bookshelf, 2010) recientemente publicado introduce siete lenguajes de programación con el objetivo de proporcionar una visión global de los paradigmas de programación más significativos. Los lenguajes escogidos han sido: Ruby, Io, Clojure, Prolog, Scala, Erlang y Haskell. Como vemos, se han elegido lenguajes con una larga historia como Prolog y Haskell, con otros recientes de gran éxito como Ruby y otros que están generando grandes expectativas como Scala y Clojure. Sirva esta columna para presentar este libro y en la próxima lo comentaremos con más detalle.

El mundo de los lenguajes software (los lenguajes de programación, los DSL y los demás) está más vivo que nunca y las universidades deberían tenerlo en cuenta. No todo se reduce a Java.

Sección Técnica: "TIC y Turismo" **(Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza)**

Tema: libro

Handbook on E-marketing for Tourism Destination. ISBN: 978-92-844-1276-1.

Este libro ha sido editado por la Organización Mundial del Turismo (UNWTO, <http://unwto.org/>), organismo especializado de las Naciones Unidas que representa la principal institución internacional en el campo del turismo, en colaboración con la Comisión Europea del Turismo (ETC, <http://www.etc-corporate.org/>), organización sin ánimo de lucro

con sede en Bruselas, compuesta por más de 30 oficinas nacionales de turismo de toda Europa, cuyo misión es la de promocionar Europa en su conjunto además de a cada uno de sus países en particular.

El libro forma parte de una serie de publicaciones conjuntas entre las dos organizaciones en el área de manuales metodológicos que van dirigidos tanto al personal como a los responsables de las organizaciones de destino, ya sean nacionales, regionales o locales.

Internet y las nuevas tecnologías han transformado la industria del turismo de una forma nunca antes vista y con una intensidad mayor que en ningún otro sector. El ritmo de los cambios es frenético, mantenerse al día constituye todo un reto y se ha convertido en unos de los factores clave del éxito tanto para los destinos como para las empresas. Este manual tiene como objetivo ayudar a los destinos a mejorar la efectividad de sus planes y estrategias de e-marketing, hacer el mejor uso posible de las tecnologías de la información y la comunicación y, en consecuencia, ser más competitivos en un mercado globalizado.

El libro se estructura en una serie de capítulos independientes de forma que se puede pasar de uno a otro cualquiera sin perder continuidad, aunque hay frecuentes referencias cruzadas entre ellos. También se incluyen referencias a una treintena de casos de éxito reales en activo.

El libro cubre todos los principales temas relacionados con el e-marketing, incluyendo el diseño de sitios web, el posicionamiento en buscadores, el marketing por correo electrónico, el uso de redes sociales y el comercio electrónico. También cuenta con capítulos destinados a cómo construir un mejor contenido, optimizar la distribución del mismo, utilización de las técnicas de CRM, obtener éxito en las relaciones públicas *online*, ofrecer apoyo al sector de viajes en el territorio del destino e incorporarse al marketing móvil. Otros temas tratados también en profundidad son el análisis web, los métodos de investigación en línea y la medición del rendimiento. Por último, se cubren también nuevas áreas, como la televisión digital.