

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

Antoni Carbonell Nogueras, Juan Manuel Cueva Lovelle, Juan Antonio Esteban Iriarte, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Olga Pallas Cerdina, Fernando Píera Gomez (Presidente del Consejo), Ramón Puigjaner Trepal, Miquel Sarries Grifó, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <lpages@ati.es>

Composición y autoedición

Jorge Llácer Gil de Ranales

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>, Dpto. de Sistemas Informáticos - Escuela Superior Politécnica - Universidad Europea de Madrid

Administración

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

Sociedades Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Universidad Europea de Madrid), <jmgomez@uem.es>

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

Administración Pública electrónica

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

Gumersindo García Arribas (MAP), <gumersindo.garcia@map.es>

Arquitecturas

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

Jordi Tubellà Morgadas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Auditoría OTTE

Marina Tourinho Troitiño, <marinatourino@marinatourino.com>

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

Derecho y tecnologías

Isabel Hernando Colón (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <ihernando@legaltel.net>

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

Escuela Universitaria de la Informática

Joaquín Ezequiel Mateo (UPS-UZAR), <ezequiel@posta.unizar.es>

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

Entorno digital personal

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

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

Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Oficina Española del W3C), <equesda@w3.org>

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

Gestión del Conocimiento

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

Informática y Filosofía

José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM)

Karim Gherab Martín (Indra Sistemas)

Informáticos Gráficos

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

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

Ingeniería del Software

Javier Dolado Cosim (DISI-UPV), <dolado@si.uhu.es>

Luis Fernández Sanz (PRIS-El-UEM), <lufern@dpri.es>

Inteligencia Artificial

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

<vbotti_vinjad@dsic.upv.es>

Información Personal-Computador

Julio Abascal González (FI-UPV), <julio@si.ehu.es>

Lengua e Informática

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

Lenguajes Informáticos

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

J. Angel Velázquez Turbide (ESCET-URJC), <a.velazquez@escet.urjc.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 Troiti (RITSI) <gmon@ati.es>

Mikel Salazar Pardo (Asociación Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelxto_uni@yahoo.es>

Profesión Informática

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

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

Redes y servicios

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

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

Seguridad

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

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

Sistemas de Tiempo Real

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

Software Libre

Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSYC-URJC), <jgib.gheras@gsyc.es>

Tecnología de Objetos

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

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

Tecnologías para la Educación

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

Juliá Minguillón i Alfonso UOC), <jminguillona@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

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

Francisco Javier Cantais Sánchez (Indra Sistemas), <fcantais@gmail.com>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo 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

Tel. 91 4029391 - fax 91 3093685 - novatica@ati.es -

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tel./fax 963390392 - secreval@ati.es -

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tel. 934125235 - fax 934127713 - secregen@ati.es -

Redacción ATI Andalucía

Isaac Newton, s/n, Ed. Salfar

Islas Cartuja 41092 Sevilla, Tel./fax 954460779 - secreand@ati.es -

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tel./fax 978235181 - secreara@ati.es -

Redacción ATI Asturias-Cantabria

Tel. 985 22 22 22 - gp-astucant@ati.es -

Redacción ATI Castilla-La Mancha

Tel. 910 22 22 22 - gp-clmancha@ati.es -

Redacción y Ventas

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

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tel. 91 4029391 - fax 91 3093685 - novatica@ati.es -

Impreso: Herrero S.A., Juan de Austria 66, 08009 Barcelona

Partida legal: B 15.154.1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACE

Partida legal: Engranaje De Vinci / © Concha Arias Pérez

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2006

editorial

Centros de alerta temprana sobre seguridad informática en España en resumen > 02

El arco iris

Llorenç Pagés Casas

noticias IFIP

Reunión anual del TC10 (Computer Systems Technology) > 03

Juan Carlos López

monografía

Certificaciones profesionales en las TIC

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: *Luis Fernández Sanz, María José García García, Peter Weiß*

Presentación. Sistemas de certificación para los profesionales en Tecnologías de la Información > 04

Luis Fernández Sanz, María José García García, Peter Weiß

Competencias y habilidades electrónicas en Europa: una asociación para proporcionar un valor sostenible > 08

Hugo Lueders

El programa internacional de la práctica profesional en Tecnologías de la Información > 13

Charles Hughes, Colin Thompson

Las certificaciones para profesionales del software ayudan a asegurar la protección y fiabilidad de sistemas vitales > 21

Jefferson Welch

Investigación de los sistemas de certificación TIC para profesionales en Europa > 25

Roman Povalej, Peter Weiß

Opinión de los profesionales TIC acerca de la formación y las certificaciones personales > 32

María José García García, Luis Fernández Sanz

OntoReadiness: una metaontología para la certificación en preparación y portabilidad de la carrera profesional > 40

Michael L. Brown, Karsten O. Lundqvist

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Estrategias de diseño para las titulaciones de Informática del EEES > 45

Fermín Sánchez, Jordi García, Ricard Gavaldà, Marian Díaz, Miguel Riesco,

Juan Ramón Pérez, Aquilino A. Juan

Estándares Web

La Web Móvil en el W3C > 49

Encarnación Quesada Ruiz

Ingeniería del Software

Modelos para la mejora de los procesos de la Ingeniería de Usabilidad > 53

Tanja E.J. Vos

Profesión Informática

Los Profesionales de las TI: una visión desde el cine > 58

Ricardo Colomo Palacios, Juan Miguel Gómez Berbis, Ángel García Crespo

Tecnologías y Empresa

El sector de las TI en Japón > 62

Adrián F. Ruffinatti

Referencias autorizadas > 64

sociedad de la información

Emprendedores

Sueños de un innovator > 69

Didac Lee

Novática interactiva

El valor de nuestras certificaciones profesionales > 73

Programar es crear

¿Importe exacto? (CUPCAM 2006, problema D, enunciado) > 74

Antonio Fernández Anta

Saldando cuentas (CUPCAM 2006, problema C, solución) > 75

Manuel Carro Linares, Manuel Freire Morán

asuntos interiores

Coordinación editorial / Socios Institucionales > 76

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: teoría y aplicación de la búsqueda aproximada de cadenas

Una de las dificultades más patentes en la búsqueda en la Web viene dada por los errores de escritura de los usuarios o de los autores. Los errores de los usuarios pueden corregirse en tiempo real, y motores de búsqueda como Google hacen uso de sus estadísticas de uso para sugerir las correcciones al usuario (por ejemplo, si se busca "bronw", Google presenta en primer lugar "Quizás quiso decir: brown"). Sin embargo, ¿Quién controla los errores de los autores? Es más, los documentos pueden contener errores por haber sido objeto de procesamiento a través de algún sistema de reconocimiento óptico de caracteres, o simplemente imprecisiones por falta de estandarización (por ejemplo, el autor del documento puede escribirse con formatos muy diversos: "Arnaldo José Pérez", "Arnaldo J. Pérez", "A. J. Pérez", etc.). Es más, el control de calidad en ciertas bases de datos documentales (por ejemplo, en la Web) es inexistente.

Son pues múltiples las situaciones en las que se requiere que la búsqueda admita errores o leves cambios en las palabras buscadas. A este problema se le denomina "búsqueda aproximada de cadenas" o "búsqueda aproximada de palabras", que proviene del inglés "*approximate string/word matching*". El problema se define con más precisión como encontrar los lugares o posiciones en un texto donde aparece una cadena buscada, admitiendo un número limitado de errores. Los errores típicamente admitidos pueden ser eliminaciones, inserciones o sustituciones de caracteres. Cada tipo de error puede tener un coste distinto, aunque el caso más habitual es aquel en que se admiten los tres tipos previos de errores con coste 1: el número de cambios a realizar en una cadena X para que se transforme en una cadena Y se denomina la distancia simple de edición (*simple edit distance*) entre las dos cadenas. Lo más habitual es buscar en un texto una palabra admitiendo una distancia de edición de 1 ó cercano a 1, y siempre muy inferior a la longitud de la palabra.

Gonzalo Navarro presentó en 2001 una revisión del estado de la cuestión de los algoritmos eficientes para resolver este problema en la prestigiosa revista *ACM Computing Surveys* [2]. Éste es sin duda un referente básico para conocer estos algoritmos, y cual de ellos aplicar en situaciones prácticas. Por otra parte, las aplicaciones de este tipo de búsqueda son innumerables, e incluyen muy especialmente las búsquedas de patrones en códigos genéticos, el procesamiento de señales, el reconocimiento de escritura, la detección de virus y de intrusiones, etc. En [1] se revisan las principales aplicaciones al campo de la recuperación de texto.

[1] J.C. French, A.L. Powell, E. Schulman. Applications of approximate word matching in information retrieval. In *Proceedings of the Sixth international Conference on Information and Knowledge Management* (Las Vegas, Nevada, United States, November 10 - 14, 1997). CIKM '97. ACM Press, New York, NY, 9-15.

[2] G. Navarro. A guided tour to approximate string matching. *ACM Comput. Surv.* 33, 1 (Mar. 2001), 31-88.

Tema: noticias sobre Google

Google incorpora reconocimiento facial en el buscador de imágenes. La tecnología de reconocimiento facial se encarga de identificar a una persona a partir de su imagen computerizada (una simple fotografía en formato electrónico). Tradicionalmente usada en el campo de la seguridad, y especialmente en los casinos para identificar a los contadores de cartas, su efectividad y su eficiencia se ha incrementado en los últimos años, hasta alcanzar niveles que permiten su utilización en álbumes electrónicos en Internet (como Flickr <<http://www.flickr.com>>), y su salto ahora a los buscadores de imágenes como el de Google (<<http://images.google.es>>). Esta tecnología permite identificar a personas concretas en fotografías, a partir de un entrenamiento previo con otras fotos de la misma persona. Los sistemas de álbumes electrónicos como Flickr permiten etiquetar manualmente las fotos de personas con nombres, y acaban asociando automáticamente un nombre a una foto de esa persona. Esta tecnología ha

dado el salto a la búsqueda de imágenes a nivel de prototipo, a partir de los desarrollos de la empresa Neven Vision, adquirida por Google en agosto de 2006. Gracias a los sistemas desarrollados por esta corporación, que incluyen desarrollos de reconocimiento facial para la policía de Los Ángeles (E.E.U.U.), se puede agregar la etiqueta "imgtype=face" a una búsqueda para que incluya resultados de rostros de personas. Por ejemplo, la búsqueda "<http://images.google.com/images?q=bilbao>" devuelve imágenes de la Ciudad de Bilbao, mientras que "<http://images.google.com/images?q=bilbao&imgtype=face>" devuelve las personas que se llamen Bilbao.

Google adquiere Panoramio, un proyecto español de geolocalización. Panoramio <<http://www.panoramio.com>> es una herramienta española de geolocalización que permite a sus usuarios localizar sus fotografías en Google Earth y en Google Maps. Se trata de un servicio que ha experimentado un crecimiento muy grande desde su integración con Google (previamente los sistemas geográficos eran propios), y tiene un número creciente de usuarios. Google ha entendido que una cooperación más estrecha con Panoramio le permite agregar valor a los usuarios de sus sistemas geográficos, y recientemente ha adquirido esta compañía por una cantidad que se desconoce. Con esta adquisición, Google prosigue su expansión basada en la compra de compañías tecnológicas. Sin embargo, esta es la segunda vez (después de la adquisición de YouTube <<http://www.youtube.com>>) en que Google compra una compañía más por su base de usuarios, que por la propia tecnología.

Primeras experiencias translingües de Google. Uno de los "santos griaes" de la recuperación de información es la recuperación translingüe (*Crosslingual Information Retrieval*), que consiste en devolver a un usuario resultados en varios idiomas a una consulta en uno solo. Esto permite que un usuario capaz de entender inglés y español, pero más eficaz planteando consultas en español, pueda plantear una consulta en este idioma y recuperar documentos en ambos. Los sistemas de recuperación translingüe se suelen basar en sistemas de traducción automática del texto. Hay dos enfoques más o menos directos: se traducen las consultas a todos los idiomas disponibles en la base de documentos, o se traducen todos los documentos a todos los idiomas. En recientes competiciones patrocinadas por el National Institute of Standards and Technology, Google ha obtenido muchos de los mejores resultados, posicionándose como líder mundial en este tipo de tecnologías. Incorporadas en funciones del buscador, están siendo usadas a nivel de prototipo para la recuperación translingüe. Por ejemplo, la consulta <http://translate.google.com/translate_s?hl=en&class=&q=historia+de+alemania&tq=&sl=es&tl=en> devuelve resultados en español y en inglés.

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

Tema: LOPD, la auditoría en el borrador del nuevo reglamento

Llevamos casi dos años hablando del "nuevo reglamento" de la Ley Orgánica 15/99, de Protección de Datos de Carácter Personal. En las últimas semanas se ha distribuido un enésimo borrador (30 abril 2007) de este reglamento, que introduce cambios significativos con respecto al Reglamento de Seguridad vigente, y entre ellos, el tema de la auditoría de las medidas organizativas y técnicas. Si finalmente el nuevo reglamento se aprueba con la redacción del borrador mencionado, se estarán introduciendo algunos cambios, que en algún caso confundirán el alcance de la auditoría, y en otros no solucionan deficiencias del anterior, quizás por desconocimiento de los legisladores, o redactores de la norma con respecto al tema de la función de auditoría.

*Alcance de la auditoría: Texto del borrador del reglamento²:

1. A partir del nivel medio los sistemas de información e instalaciones de tratamiento y almacenamiento de datos se someterán, al menos cada dos años, a una auditoría interna o externa que verifique el cumplimiento del presente Título. Con carácter extraordinario deberá realizarse dicha auditoría siempre que se realicen modificaciones en el sistema de información que puedan repercutir en el cumplimiento de las medidas de seguridad implantadas con el objeto de verificar la adaptación, adecuación y eficacia de las mismas. Esta auditoría inicia el cómputo de dos años señalado en el párrafo anterior. Texto del reglamento vigente³

1. Los sistemas de información e instalaciones de tratamiento de datos se someterán a una auditoría interna o externa, que verifique el cumplimiento del presente Reglamento, de los procedimientos e instrucciones vigentes en materia de seguridad de datos, al menos cada dos años.

El texto nuevo no menciona que dentro del alcance deberán considerarse los procedimientos de seguridad. Expresión esta última, mucho más precisa para establecer el alcance de la auditoría sobre las medidas de protección de datos (incluyendo sistemas e instalaciones) automatizados.

* Informe de auditoría - contradicción con el alcance

Texto del borrador del reglamento:

2. *El informe de auditoría deberá dictaminar sobre la adecuación de las medidas y controles a la Ley y su desarrollo reglamentario, identificar sus deficiencias y proponer las medidas correctoras o complementarias necesarias. Deberá, igualmente, incluir los datos, hechos y observaciones en que se basen los dictámenes alcanzados y las recomendaciones propuestas.*

Texto del reglamento vigente

2. *El informe de auditoría deberá dictaminar sobre la adecuación de las medidas y controles al presente Reglamento, identificar sus deficiencias y proponer las medidas correctoras o complementarias necesarias. Deberá, igualmente, incluir los datos, hechos y observaciones en que se basen los dictámenes alcanzados y recomendaciones propuestas.*

El texto nuevo menciona la adecuación a los controles de "la Ley", por lo que se introduce una variación en el alcance de la auditoría. En el texto del borrador, cuando se menciona "la Ley", se presupone que se refiere a la Ley 15/99 (aunque no lo aclara exactamente). Ahora bien, la Ley incluye muchos más aspectos de control que los simplemente relacionados con los controles o la seguridad de los ficheros automatizados (recogida de datos, acuerdos con terceros, procedimiento de acceso, rectificación o cancelación, etc.). Incluso este párrafo es contradictorio con el primer párrafo del mismo borrador "... a una auditoría interna o externa que verifique el cumplimiento del presente Título". Por lo tanto, la duda es: ¿el alcance de la auditoría es solo sobre las medidas de seguridad mencionadas en el Capítulo III, Sección segunda del borrador, o sobre TODA la legislación vigente?

* Responsable de Seguridad - Juez y parte

Texto del borrador del reglamento:

3. *Los informes de auditoría serán analizados por el responsable de seguridad competente, que elevará las conclusiones al responsable del fichero o tratamiento para que adopte las medidas correctoras adecuadas y quedarán a disposición de la Agencia de Protección de Datos o, en su caso, de las autoridades de control de las Comunidades Autónomas.*

Texto del reglamento vigente:

3. *Los informes de auditoría serán analizados por el responsable de seguridad competente, que elevará las conclusiones al responsable del fichero para que adopte las medidas correctoras adecuadas y quedarán a disposición de la Agencia de Protección de Datos.*

La designación de un Responsable de Seguridad, con determinadas funciones es una de las "medidas" establecidas por el Reglamento (el vigente y el borrador). Y, por lo tanto, uno de los cumplimientos a revisar por el "auditor". Es decir que el informe de auditoría se le entrega a una de las personas "auditadas" que tendrá que "analizar" los resultados de la auditoría, ANTES de elevarlo al Responsable del Fichero. La redacción anterior ya ha sido criticada ampliamente. Sin embargo, en este caso se desaprovecha la oportunidad de modificar esta deficiencia, que no sabemos si es por desconocimiento de los legisladores de qué es la segregación de funciones en la aplicación de medidas de seguridad.

¹ El Reglamento de Seguridad vigente, promulgado por el Real Decreto 994 de 1999, corresponde al desarrollo reglamentario de la Ley Orgánica de regulación del tratamiento automatizado de los datos de carácter personal, número 5 de 1992.

² **CAPÍTULO III - MEDIDAS DE SEGURIDAD APLICABLES A FICHEROS Y TRATAMIENTOS AUTOMATIZADOS - Sección Segunda - Medidas de seguridad de nivel medio**

³ Artículo 17 del Reglamento de Seguridad - R.D. 994/99

⁴ Si bien, la palabra "control" solo se usa en muy pocas oportunidades, y en su mayoría referidas a las competencias de las autoridades de control.

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

Tema: a partir de octubre, la "ñ" se podrá incluir en los nombres de dominios

En una iniciativa con la que el Gobierno cumple su compromiso de incluir

los caracteres propios de las lenguas oficiales del Estado en el registro de estos nombres, a partir de octubre de este año los caracteres propios del castellano, euskera, gallego y catalán podrán incluirse en el registro de dominios ".es". Red.es, entidad encargada de gestionar en España la autoridad de registro de dominios, ha informado a los 62 Agentes Registradores acreditados sobre la nueva instrucción, que permitirá nombres de webs con los caracteres "á, à, "é, è", "í, ï", "ó, ò", "ú, ü", "ñ", "ç" y "ll". Con el objeto de evitar posibles especulaciones y malentendidos, se ha establecido una fase de transición y se han establecido unas reglas de asignación, entre ellas, una subasta pública de dominios retransmitida en directo. Próximamente, y habiendo informado debidamente y de manera previa a los Agentes Registradores Acreditados, se publicará la instrucción que regula el procedimiento de asignación de dominios y que establece lo concerniente a los plazos de la fase transitoria antes mencionada. Como parte del plan, se han hecho numerosas consultas a otras autoridades de registro de dominio, se dará prioridad a los actuales titulares de dominios ".es" para que registren la versión multilingüe de su dominio. El proyecto aprobado en abril por el Poder Ejecutivo- forma parte de una estrategia para impulsar "la expansión y el uso de las tecnologías de la información", asentando así el uso en la red de la lengua compartida por 400 millones de personas en todo el mundo. <<http://mouse.tercera.cl/detail.asp?story=2007/06/07/17/56/19>>.

Tema: el Tribunal de Defensa de la Competencia respalda la legalidad del acuerdo que fijó el Canon Digital

El Tribunal de Defensa de la Competencia (TDC) ha manifestado que el acuerdo llevado a cabo entre las sociedades encargadas de gestionar los derechos de autor y la asociación que agrupa a las empresas tecnológicas de España (ASIMELEC), que fija el pago de un canon sobre los cd rom y dvd vírgenes, es absolutamente legal. Según el TDC, la obligación de pagar esta tasa existía previo al acuerdo, y no existen en éste elementos que vayan contra el normal funcionamiento del mercado. De esta forma, el TDC desestimó varios recursos interpuestos contra el sobreseimiento de la denuncia formulada, argumentando que los fabricantes de productos que permiten la realización de copias estaban obligados por ley a compensar a todas las entidades de gestión, y el acuerdo cierra los detalles de esa compensación. Esta posición coincide con la del director de ASIMELEC que señala que el acuerdo no establecía un canon, pues éste ya lo había creado el artículo 25 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual. El canon había provocado enfrentamientos judiciales, donde las empresas del sector de la electrónica fueron condenadas, por lo que ASIMELEC intentó "evitar nuevas sentencias condenatorias y conseguir condiciones económicas más ventajosas que las que los Tribunales estaban imponiendo (...)". El resultado del convenio fue la condonación de las cantidades adeudadas hasta la firma del mismo y ligeras rebajas sobre el importe de remuneraciones futuras respecto a los que marca la legislación. <<http://www.tdcompetencia.es/html/resoluciones/2007/2192.htm>>.

Tema: informe de la AEPD sobre sistemas de whistleblowing

En un reciente informe, la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) resuelve una consulta planteada por una empresa del sector farmacéutico que quiere crear un mecanismo de *whistleblowing*. Los sistemas de *whistleblowing* consisten en la creación de un canal de denuncias, anónimas o no, sobre el incumplimiento de normas internas por parte de empleados de una empresa. Algo no muy común, pero que se está introduciendo en nuestro país. La AEPD marca en este informe las pautas a seguir. El problema de este sistema es que contraviene la normativa sobre protección de datos, ya que el sentido de esto es que el denunciado no sepa nada hasta que se haya resuelto la investigación. Se produce por tanto una recogida y tratamiento de datos sin mediar consentimiento del afectado, que además complicaría las cosas si ejerciera su derecho de acceso. La ausencia de este consentimiento se justificaría en la medida en que dicho tratamiento fuera necesario para el desarrollo y mantenimiento de la relación contractual (laboral, civil o mercantil) que hay entre las partes, por lo que va a depender de cada caso en particular. La AEPD da a entender que un sistema genérico de este tipo, sin aclarar qué tipo de acciones, comportamientos o hechos se incluirían en estos casos y la normativa en la que se basarían, no es conforme con la LOPD. La empresa debería justificar este tipo de sistemas teniendo en cuenta los principios de finalidad y proporcionalidad. Debe garantizarse la confidencialidad del denunciante aún si se ejerciese el derecho de acceso y asimismo la del afectado, de lo contrario podría haber una cesión indebida, pero a su vez esto resulta contradictorio al derecho de acceso, a conocer el origen de los datos. Por la posible conexión de este mecanismo de *whistleblowing* con los sindicatos y datos afines, las

medidas de seguridad a aplicar serán las de nivel alto. <https://www.agpd.es/upload/Canal_Documentacion/informes%20Juridicos/Otras%20cuestiones%20de%20interes/OC%20%282007-0128%29%20%28Creaci%F3n%20de%20sistemas%20de%20denuncias%20internas%20en%20las%20empresas%20de%20mecanismos%20de%20whistleblowing%29.pdf>.

Tema: *la Unión Europea aprueba la norma que reduce un 70% el precio del roaming*

El Consejo de Transportes, Telecomunicaciones y Energía de la Unión Europea ha aprobado la rebaja de precios de las llamadas de teléfono móvil entre países europeos, que entrará en vigor a partir de julio. Además, ha advertido a las compañías operadoras de que su próximo objetivo será la reducción de tarifas en el servicio de mensajes de texto, así como en el acceso a Internet. Asimismo, de forma similar, los responsables de la UE han aprobado por unanimidad el Reglamento sobre la tarifa del *roaming* ("eurotarifa" o "tarifa de protección al consumidor") que obligará a las compañías a que el coste, sin IVA, que afronte un consumidor cuando llame por móvil desde un país de la UE distinto al de origen no exceda 49 céntimos por minuto en 2007, 46 céntimos en 2008, y 43 céntimos en 2009. No obstante, el Reglamento no se ha aprobado definitivamente, como estaba previsto en un principio, debido a la necesidad de cubrir una serie de procedimientos administrativos. Será el Consejo de Competitividad, del 25 de junio de este año, el que dará su visto bueno definitivo. Tras la aprobación del Consejo de Telecomunicaciones, el texto pasará por sus últimas revisiones jurídicas durante las próximas semanas y está prevista su publicación en el Diario Oficial de la UE el próximo 29 de junio, según explicaron fuentes diplomáticas, lo que significa que entrará en vigor al día siguiente. A partir de ese momento, los operadores tendrán un plazo de un mes para ofrecer a sus clientes la "eurotarifa". <<http://es.noticias.yahoo.com/consumer/20070607/tte-la-ue-aprueba-la-norma-que-reduce-en-56149c7.html>>.

Sección Técnica "Entorno Digital Personal" (Alonso Alvarez García, Diego Gachet Páez)

Tema: *un P2P de objetos*

Hay quien pareció leerlo entre líneas en la presentación de Nicholas Negroponte en el pasado OMA World <<http://www.openmobilealliance.org/2006agm/OMAWORLD/index.htm>>: el futuro de las redes P2P está en la transferencia de los bienes físicos. Parece que la intervención de Negroponte se refería a tecnologías que permiten imprimir circuitos como el catalizador de ese cambio, de forma que una empresa, tienda, e incluso un particular podría descargar los diseños de los circuitos de un dispositivo, "imprimirlos" y poder usarlos sobre una carcasa preexistente o sobre una también descargada e "impresa". Si bien puede parecer un escenario absolutamente futurista, este año estamos viendo como una parte de ese escenario puede hacerse realidad mucho antes de lo imaginado. El mundo de las impresoras 3D o de prototipado rápido está cambiando rápidamente hacia una popularización y mayor accesibilidad a base de una significativa bajada de precios. Estos dispositivos, hasta ahora sólo presentes en determinadas aplicaciones industriales relacionadas con el diseño, tenían precios del orden de los centenares de miles de euros. El primer salto, a los 15.000\$, ha podido verse este año. Pero es que hay propuestas del entorno de los 2.000\$ como kit, o de los 9.000\$ como modelo comercial. Con precios que ya son comparables a los de las primeras impresoras láser, es de esperar un progresivo abaratamiento en el medio plazo, y con él una popularización similar a la de otros dispositivos tradicionalmente exclusivos de entornos profesionales como los proyectores, o las grabadoras de CD y DVD. Dentro de las aproximaciones domésticas, la iniciativa Fab@Home Project <http://www.fabathome.org/wiki/index.php?title=Main_Page>, que pretende popularizar la impresión tridimensional por medio de un kit de precio más asequible (2.400\$) que los medios profesionales actualmente disponible. Es posible encontrar una entrevista con una demostración de la impresora en acción <<http://www.newscientist.com/blog/technology/2007/06/video-interview-3d-printing-for-all.html>>.

Por último, un artículo de la revista If de Infonomía <<http://www.infonomia.com/if/articulo.php?id=84&if=53>> contiene una entrevista a uno de los promotores de los Fab Lab, iniciativa del MIT que trata de impulsar el diseño y autofabricación. Ya hay quien está trabajando en aplicaciones comerciales, como juguetería, ornamentación y producción de pequeños utensilios domésticos. También hay mucho trabajo por hacer en cuanto a la mejora de la variedad, durabilidad y seguridad de los materiales empleados. Con todo, es fácil prever que las repercusiones de la popularización de la impresión 3D pueden ser enormes y que tendrían a buen seguro impacto sobre nuestro propio negocio. Las redes se

convertirían así en una forma de transferir bienes físicos, además de los digitales e intangibles. La manufacturación tal y como la entendemos puede cambiar de formas insospechadas, al igual que conceptos como comprar, vender o compartir objetos. La evolución de las aplicaciones P2P pueden ser útiles a la hora de prever los cambios que se puedan avecinar.

Sección Técnica "Estándares Web" (José Carlos del Arco Prieto, Encarnación Quesada Ruiz)

Tema: *Borradores de Trabajo más recientes del W3C*

- En el área de Multimodalidad: el Grupo de Trabajo del Navegador por Voz ha publicado dos Borradores de Trabajo actualizados, Lenguaje de Etiquetado de Síntesis de Habla (SSML) Versión 1.1 <<http://www.w3.org/TR/2007/WD-speech-synthesis11-20070611/>> y Requisitos <<http://www.w3.org/TR/ssml11reqs/>>. La Versión 1.1 constituye una mejora con respecto a la Recomendación SSML 1.0, ya que amplía la compatibilidad con más idiomas, incluidos los de Asia, Europa del Este y Oriente Próximo. Ambos documentos retoman lo debatido en los tres Talleres del W3C sobre la ampliación del SSML. <<http://www.w3.org/2007/01/ssml-pressrelease>>, <<http://www.w3.org/Voice/>>.
- En el área de Estilo: el Grupo de Trabajo de CSS ha publicado un Borrador de Trabajo actualizado sobre el Diseño Multicolumna <<http://www.w3.org/TR/css3-multicol/>>, un módulo de Hojas de Estilo en Cascada Nivel 3 (CSS3). Los desarrolladores de hojas de estilo pueden hacer que el contenido pase de una columna a otra, especificar el ancho de cada columna y variar el número de las mismas, dependiendo del espacio disponible. Las columnas diseñadas con CSS son más flexibles que el etiquetado de tabla, y pueden mostrarse en una gran variedad de dispositivos de salida, incluyendo sintetizadores de habla y pequeños dispositivos móviles, de forma más sencilla. <<http://www.w3.org/Style/CSS/>>.
- En el área de Internacionalización: el Grupo de Trabajo de Internacionalización ha publicado un Borrador de Trabajo actualizado sobre Buenas Prácticas en Internacionalización: Gestión de escrituras de derecha a izquierda para Contenido XHTML y HTML <<http://www.w3.org/TR/i18n-html-tech-bidi/>>. Estas recomendaciones están dirigidas a desarrolladores que utilizan etiquetado XHTML o HTML y CSS para crear y/o localizar contenido Web en idiomas con una dirección de escritura de derecha a izquierda, como son el árabe y el hebreo. <<http://www.w3.org/International/>>.
- En el área de Accesibilidad: el Grupo de Trabajo de Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) ha publicado un Borrador de Trabajo actualizado de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0, documento centrado en la accesibilidad al contenido Web para personas con discapacidad. El Grupo de Trabajo invita a revisar y enviar comentarios a este borrador que fue publicado el 17 de mayo de 2007. Este nuevo Borrador de Trabajo incorpora cambios que cubren parte de las peticiones y comentarios enviados al borrador del 27 de abril de 2006. Se llevaron a cabo cambios importantes por lo que las WCAG 2.0 vuelven a estar disponibles para revisar. El periodo está abierto hasta el 29 de junio. <<http://lists.w3.org/Archives/Public/w3c-wai-ig/2007AprJun/0038>>.

El Grupo de Trabajo de Formatos y Protocolos ha publicado dos Borradores de Trabajo actualizados de las Funciones de WAI-ARIA <<http://www.w3.org/TR/aria-role/>> y los estados y propiedades de WAI-ARIA <<http://www.w3.org/TR/aria-state/>>. Los atributos de WAI-ARIA proporcionan una información más completa sobre los objetos que la facilitada por el etiquetado. Esto permite que las personas con discapacidad que utilizan tecnologías asistivas, como lectores de pantalla, puedan acceder a contenido Web enriquecido basado en Ajax y DHTML. La publicación de estos Borradores de Trabajo, aparte de proporcionar más material de referencia mejora la alineación con respecto a las APIs de accesibilidad. <<http://www.w3.org/WAI/intro/aria>>, <<http://www.w3.org/WAI/>>.

Sección Técnica "Informática y Filosofía" (José Angel Olivas Varela, Karim Gherab Martín)

Tema: *libro de biografías breves de algunos genios de la computación*

Impreso por el Secretariado de Publicaciones de la Universidad de León en 2006 (realmente se ha comenzado a distribuir a comienzos de 2007) y editado por los profesores **Adolfo R. de Soto** (Universidad de León) y **Enric Trillas** (*European Centre for Soft Computing*, Mieres, Asturias) se presenta el libro "Algunos genios de la computación. Biografías breves", en el que

diversos autores, los propios editores, **Alejandro Sobrino, Eloy Renedo, Ana Pradera, Sergio Guadarrama, Manuel Hermenegildo y Juan José Moreno-Navarro**, presentan datos o anécdotas bibliográficas reseñables así como los elementos claves de sus aportaciones científicas, de los principales padres de lo que hoy conocemos como computación. El libro incluye las biografías breves de Ramón Llull (1232-1316: El precursor iluminado), Blaise Pascal (1623-1662: Un genio precoz), Charles Babbage (1791-1871: ¿Una máquina imposible?), George Boole (1815-1864: Una fértil idea), Ludwig Wittgenstein (1889-1951: Los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo), Norbert Wiener (1894-1964: Un miope que veía a lo lejos), Warren McCulloch (1898-1968: ¿Qué es un número y qué es un hombre?), John von Neumann (1903-1957: Una nueva galaxia), Kurt Gödel (1906-1977: El hombre de los bucles ensimismados), Alan M. Turing (1912-1954: Enigmáticamente adelantado a su tiempo), Herbert A. Simon (1916-2001: ¿El primer Nobel de la computación?), Claude E. Shannon (1916-2001: Un poco de imaginación), Lotfi A. Zadeh (1921- : Domesticando lo impreciso), John McCarthy (1927- : El nacimiento de la Inteligencia Artificial), Marvin Minsky (1927- : Un renacentista de la computación), Noam A. Chomsky (1928- : Las ideas de un idealista), Alan Robinson (1930-), Michio Sugeno (1940- : Copos, grifos, coches y helicópteros) y Tim Berners-Lee (1956- : De un libro del siglo XIX al mass-media del siglo XXI). Es un libro absolutamente recomendable, sobre todo para potenciar la escasa formación en historia de la ciencia (y de cultura general sobre la historia y repercusiones del pensamiento científico) que hoy tienen los alumnos de las escuelas de Ingeniería (Informática).

Sección Técnica "Ingeniería del Software" (Javier Dolado Cosín, Luis Fernández Sanz)

Tema: libros

Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, Sandy Shrum. CMMI®, Second Edition, *Guidelines for Process Integration and Product Improvement* (CMMI for development, version 1.2), Addison-Wesley, 2007, 676 páginas. El único comentario que se puede decir de este voluminoso libro es que es la referencia obligada para conocer a fondo el modelo CMMI® del SEI. Es un libro muy didáctico e incluye casos reales de aplicación. La composición del libro ha sido muy cuidada para su fácil y agradable lectura.

J. Fernando Naveda, Stephen B. Seidman. *IEEE Computer Society Real World Software Engineering Problems. A self-Study Guide for Today's Software Professional.* IEEE Computer Society, 2006, 310 páginas. Es un libro de autoestudio que tiene la finalidad de ayudar a la preparación del examen IEEE *Computer Society's Certified Software Development Professional (CSDP)*. Es, por tanto, un libro atípico. Los autores indican en el prefacio que se trata de un trabajo colectivo realizado durante más de tres años. Los once capítulos del libro se corresponden con las once áreas de las que se compone el examen indicado: *Business practices and engineering economics, software requirements, software design, software construction, software testing, software maintenance, software configuration management, software engineering management, software engineering process, software engineering tools and methods and software quality*. Las hojas que componen el libro tienen todas la misma estructura: en una cara se presenta una pregunta relacionada con el área correspondiente y en la siguiente cara se indica la respuesta correcta junto con la explicación y las referencias bibliográficas. Es un libro necesario para un profesional de la ingeniería del software.

Sección técnica: "Redes y servicios telemáticos" (Josep Solé i Pareta y José Luis Marzo Lázaro)

Tema: fibra óptica hasta el edificio, un paso para hacer llegar la fibra al hogar

El desarrollo de las redes de acceso basado en tecnologías de fibra óptica FTTH (*Fiber To The Home*) se va a convertir en la herramienta principal en redes fijas para llevar servicios de voz, datos y televisión (*triple-play*) de forma integrada a los hogares. El despliegue de este tipo de redes se está empezando a realizar con fibras ópticas y la tecnología GPON (*Gigabit Passive Optical Network*), aunque por razones de coste y aprovechamiento de la red existente se puede iniciar el proceso de renovación de la red a partir de la tecnología VDSL2 (*Very-High-Bit-Rate Digital Subscriber Line 2*) sobre pares de cobre. Las redes FTTH (*Fiber To The Building*) son una combinación de redes de fibra óptica con redes telefónicas de pares de cobre, convirtiéndose no sólo en una nueva red sino además en una adaptación de la red existente.

Los operadores de telecomunicaciones tradicionales acceden a sus usuarios finales utilizando pares metálicos de cobre para ofrecer los servicios tradicionales de voz, datos e imagen. Los operadores de cable con redes HFC (híbridas de fibra y coaxial) utilizan el acceso final al usuario con cable coaxial para los servicios de datos y televisión y el par cobre para el servicio telefónico, por lo que su estructura de red permite utilizar también el tramo metálico con modems VDSL2. No obstante, por su diseño basado en anillos troncales de fibra óptica y concentradores (HUB's) de conversión óptico/electrónica a distancias aptas para la tecnología de modems VDSL2, no se les hace necesario utilizar GPON por lo que presentan una problemática distinta a los operadores que utilizan pares metálicos. En la arquitectura de red de los operadores tradicionales de redes telefónicas, existe una central local de la que salen (en topología estrella) los pares metálicos hasta el domicilio final siguiendo distintos trayectos y con distintos tamaños a través de cables de alimentación, de distribución y de acometida, pero existe una continuidad física de par metálico de cobre entre la central local y el usuario final.

Dado que la última milla es la más costosa en cualquier cambio de tecnología de acceso, los operadores se han planteado seriamente sustituir los cables de distribución y alimentación por fibras ópticas y mantener los cables de acometida con configuraciones de redes GPON. Esto supone cortar la red de acceso en el punto de unión entre el inicio de la acometida y la red de distribución colocando armarios con modems VDSL2 que tendrán continuidad hasta el usuario final a través de la acometida. La fibra óptica llega hasta el elemento denominado concentrador MDU (*Multi Dwelling Unit*) que realiza las funciones de concentración de los pares metálicos. Desde el punto de vista de la red óptica pasiva GPON, un concentrador MDU es considerado como un único usuario y equivale a la ONT (terminal óptico de usuario final en redes GPON). Puede haber hasta un máximo de 64 concentradores MDU's por cada puerto GPON, sin embargo un concentrador MDU puede servir tantos usuarios como se desee con VDSL2. En el caso de un escenario mixto, con ONTs y concentradores MDU, la suma total no debe superar 64. Del concentrador MDU parten pares de cobre hacia los usuarios. La tecnología utilizada en este último tramo es VDSL2. En casa del usuario final se instala un router VDSL2 que ofrecerá las interfaces de voz, datos y televisión.

Es necesario crear una estructura de redes virtuales (VLAN's) entre el terminal óptico de gestión centralizada de red GPON (Optical Line Termination, OLT) y los concentradores MDU. En realidad desde el punto de vista operativo, la introducción en las redes GPON de los concentradores MDU hace que los usuarios de estas últimas tengan los mismos servicios que los usuarios de una ONT aunque repartiendo el ancho de banda disponible. Si en redes GPON un usuario ONT dispone como máximo de 2.4 Gbps de bajada y 1.25 Gbps de subida para todos los servicios *triple-play*, los usuarios de los concentradores MDU deben repartirse estas teóricas máximas velocidades de transmisión. No obstante la tecnología VDSL2 permite una velocidad máxima de bajada de 50 Mbps, por lo que este reparto no va a suponer ninguna limitación en la práctica. Esta arquitectura ofrece una gran flexibilidad, ya que permite soportar hasta 64 concentradores MDUs por puerto GPON, con muchos usuarios VDSL2 por concentrador MDU.

Agradecimiento: esta referencia nos ha sido proporcionada por el Dr. Germán Santos Boada.

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

Tema: libros

P. Traynor, P. McDaniel, T. LaPorta. *Security and Telecommunications Networks.* Springer. 1st Edition. ISBN 0387724419. 2007.

K.M. De Leeuw. *The History of Information Security: A Comprehensive Handbook.* Elsevier Science. ISBN 0444516085. 2007.

E. Humphreys. *Implementing the ISO/IEC 27001 Information Security Management System Standard.* Artech House Publishers. 1st Edition. ISBN 1596931728. 2007.

U. Flegel. *Privacy-Respecting Intrusion Detection.* Springer. 1st Edition. ISBN 0387343466. 2007.

R. Opliger. *Internet and Intranet Security.* Artech House Publishers. ISBN 1580531660. 2007.

J. Katz, Y. Lindell. *Introduction to Modern Cryptography.* Chapman and Hall, CRC. ISBN 1584885513. 2007.

M. Hyslop. *Critical Information Infrastructures: Resilience and Protection.*

Springer. 1st Edition. ISBN 0387718613. 2007.

G. Schryen. *Anti Spam Measures: Analysis and Design*. Springer. 1st Edition. ISBN 354071748X. 2007.

Tema: *congresos-simposiums*

- 12th Nordic Workshop on Secure IT Systems. Del 11 al 12 de octubre. Reykiavik, Islandia. 2007.
- AISC2008 (Australasian Information Security Conference). Del 22 al 25 de enero. Wollongong NSW, Australia. 2008.
- ARES'2008 (International Conference on Availability, Reliability and Security). Del 4 al 7 de marzo. UPC, Barcelona. 2008.
- 9th Annual CERIAS Information Security Symposium' 2008. Del 19 al 20 de marzo. Purdue University. Indiana, USA. 2008.
- ASIACCS'08. ACM Symposium on Information, Computer and Communication Security. Del 18 al 20 de marzo. Tokio, Japón. 2008.

Sección técnica: "Tecnología Orientada a Objetos" (Jesús García Molina, Gustavo Rossi)

Tema: *libro sobre refactoring*

Joshua Kerievsky. *Refactoring to Patterns*, Addison Wesley, 2004. En el número anterior comentamos el conocido libro *Refactoring* de **Martin Fowler** y **Kent Beck** en el que se proponen una serie de pequeñas transformaciones a realizar sobre el código de una aplicación orientada a objetos para mejorar su calidad (legibilidad, mantenimiento, etc). En este número continuamos con el mismo tema, comentando este libro de **Joshua Kerievsky**, que muestra cómo aplicar técnicas de refactoring para introducir patrones en el diseño de una aplicación; en particular, muestra cómo llegar a utilizar patrones de diseño cuando ellos no han sido "descubiertos" en el inicio del diseño de una aplicación. El libro introduce el concepto de *pattern-directed refactorings* que son aquellos cambios que "acercan" el diseño de la aplicación a la utilización correcta de patrones. Este texto representa el complemento obligado del libro de Fowler pues muestra que la idea de refactoring "escala" correctamente en envergadura; los autores presentan un conjunto importante de *refactorings* (27) algunos de los cuales son composiciones de otros más simples. Análogamente al texto de Fowler se utiliza la idea de *smells* como sinónimo de problemas que un programa puede tener y que justifican la introducción de patrones. Se trata de un libro excelente tanto para profesionales como para docentes que quieran utilizarlo como material de texto. Un elemento interesante es que los problemas tratados están originados en sistemas reales y no en ejemplos puramente académicos. Además, si bien los ejemplos usan el lenguaje Java, todo el texto puede ser fácilmente interpretado para su utilización con otros lenguajes orientados a objetos.

Está organizado en once capítulos. Los tres primeros son introductorios con una breve revisión de los conceptos de patrones y *refactoring*. El capítulo 4 describe el concepto de *Code Smells* y contiene una tabla muy útil indicando qué refactorings corresponden a cada *smell*, tales como "código duplicado", "método largo", etc. El capítulo 5 es la introducción a la segunda parte del libro; introduce el formato de los *refactorings*, los proyectos que se utilizan en el libro y una lista de los *refactorings* presentados. Al final presenta una guía para simplificar su lectura. En vez de recomendar una lectura secuencial, se plantean "líneas" que además refieren a los diferentes proyectos usados como ejemplo. Los capítulos 6 a 11 están organizados por temas (Creación, Simplificación, Generalización, Protección, Acumulación y Utilidades). Cada capítulo aborda una "área" de diseño y los patrones asociados con tal área. Por ejemplo en el caso de Creación se presentan aquellos *refactorings* que guían la introducción de patrones creacionales, tales como *Builders* y las diversas "Factorías". En resumen, este libro es un complemento importante tanto para el libro de *Refactoring* de Fowler ya comentado como para toda la literatura sobre patrones de diseño, dado que presenta una estrategia sistemática para detectar cuándo un patrón puede ser usado y cómo introducirlo en el diseño mediante transformaciones controladas.

Sección técnica: "Tecnologías y Empresa" (Didac López Butifull, Francisco Javier Cantais Sánchez)

Tema: *ITIL V3*

Los libros *OGC ITIL Version 3 Core Titles* correspondientes a esta nueva versión de ITIL:

- The Official Introduction to the ITIL Service Lifecycle.
- Continual Service Improvement (CSI).

- Service Design (SD).
- Service Operation (SO).
- Service Strategy (SS).
- Service Transition (ST).

Los podeis encontrar y solicitar en ITSMF España: <<http://www.itsmf.es/books.asp?Class=3411>>.

Sin duda el blog de *Pink Elephant*, una de las compañías que ha liderado la redacción de la nueva versión de ITIL, es uno de las más relevantes en la presentación de la nueva versión. En él se puede consultar un resumen de las novedades que van a aportar los nuevos libros <<http://blogs.pinkelephant.com/itilv3>>. Está claro que la preocupación de muchos de nosotros estos días es conocer lo esencial de ITIL V3 para tenerlo en cuenta y considerar los futuros planes de formación y mejora de nuestros equipos procesos y servicios. Para ello podemos consultar este artículo sobre "Lo que necesitas saber de ITIL V3" en <http://www.itil.co.uk/scope_web.pdf>, <<https://www.pinkelephant.com/NR/rdonlyres/94D620D8-0351-4F9E-82D8-CF033200E8DA/765/ITILv3WhatYouNeedToKnowNA1.pdf>>. En el siguiente documento vemos un esquema útil del mapeo de las versiones v2 y la nueva v3 de ITIL: <<http://www.itil.org/en/itilv3-service-lifecycle/itilv3-v2mapping.php>>.

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

Tema: *diagnóstico tecnológico del sector hotelero*

Por segundo año, el Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información ha realizado un informe sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas del sector hotelero. El Observatorio es un órgano colegiado de carácter consultivo, adscrito a la entidad pública empresarial Red.es, cuyo principal objetivo es el seguimiento y el análisis del sector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información. Su misión es ser el centro de referencia para el análisis y seguimiento de la Sociedad de la Información en España mediante la prestación de servicios a la ciudadanía, empresas y administraciones públicas españolas. A tal fin, el Observatorio elabora, recoge, sintetiza y sistematiza indicadores, elabora estudios, y ofrece servicios informativos y de actualidad, tanto europea como nacional. El estudio se ha realizado en colaboración con Fundetec, el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) y el Govern Balear. De los resultados del informe podemos concluir que la presencia y la comercialización de la oferta hotelera en la Red y el uso de nuevas herramientas tecnológicas asociadas a un mejor y mayor conocimiento de la demanda de los usuarios se convertirán en elementos básicos para el desarrollo del sector.

Para el trabajo de este año se han tenido en cuenta los datos de la encuesta del Instituto Nacional de Estadística realizada a finales de 2006, sobre una muestra de unos 1200 hoteles. La información se ha complementado con una encuesta on-line, llevada a cabo entre los meses de marzo y abril de 2007 a casi doscientas empresas. El objetivo del análisis es obtener datos sobre las nuevas herramientas, productos y posibilidades que brindan las tecnologías para el desarrollo de nuevos servicios, productos y utilidades dirigidas tanto a los usuarios finales del servicio hotelero como al propio hotel como consumidor y demandante de nuevas soluciones para la gestión de su negocio.

El informe presentado, se estructura en varias secciones: a) Infraestructura y conectividad TIC, b) Uso de aplicaciones y sistemas de gestión en el sector hotelero, c) Negocio electrónico y sector hotelero y d) El futuro de las tecnologías y su uso por el sector hotelero. Por último, se presentan unas conclusiones y se complementa con varios anexos que recogen, entre otras cosas, los cuestionarios usados en el trabajo de campo. El documento se encuentra a libre disposición en la página web del Observatorio: <observatorio.red.es>.