

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática). *Novática* edita también *Upgrade*, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa.

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

ATI es miembro de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) y tiene un acuerdo de colaboración con ACM (Association for Computing Machinery). Tiene asimismo acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AI² y ASTIC

CONSEJO EDITORIAL

Antoni Carbonell Nogueras, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Roberto Moya Quiles, César Pérez Chirinos, Mario Piattini Velthuis, Fernando Píera Gómez (Presidente del Consejo), Miquel Sarries Griño, Carmen Ugarte García, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial
Rafael Fernández Calvo <rfdc@ati.es>

Composición y autoedición
Jorge Llácer

Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI
Coordinadas por José A. Accino (Univ. de Málaga) <jalfonso@ieev.uma.es>

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

SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES

- Arquitecturas**
Jordi Tubella (DAC-UPC) <sjordit@ac.upc.es>
- Auditoría SITIC**
Marina Touriño, Manuel (Manolo) Palao (ASIA)
<marinatourino@marinatourino.com>, <manuel@palao.com>
- Bases de Datos**
Coral Calero Muñoz, Mario G. Piattini Velthuis (Escuela Superior de Informática, UCLM)
<Coral.Calero@uclm.es>, <mpiattini@inf-cr.uclm.es>
- Calidad del Software**
Juan Carlos Granja (Universidad de Granada) <sjcranja@goliat.ugr.es>
- Derecho y Tecnologías**
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV) <ihernando@legaltok.net>
Isabel Davara Fernández de Marcos (Davara @ Davara) <idadavara@davara.com>
- Enseñanza Universitaria de la Informática**
Joaquín Ezepeleta (CPS-UZAR) <ezepeleta@posta.uizar.es>
Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM) <cpareja@sisip.ucm.es>
- Informática y Filosofía**
Josep Corco (UIC) <jcorco@umica.edu>
Esperanza Marcos (UPV) <cuca@esctet.urjc.es>
- Informática Gráfica**
Roberto Vivó (Eurographics, sección española) <rvivo@dsic.upv.es>
- Ingeniería del Software**
Luis Fernández (PRIS-E.I.UEM) <lufern@dpris.esi.uem.es>
- Inteligencia Artificial**
Federico Barber, Vicente Boti (DSIC-UPV)
<fvbotti_fbarber@dsic.upv.es>
- Interacción Persona-Computador**
Juli Abascal González (FI-UPV) <julio@si.es>
- Internet**
Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>
Llorenç Pagés Casas (Indra) <lpages@ati.es>
- Lengua e Informática**
M. del Carmen Ugarte (IBM) <cugarte@ati.es>
- Lenguajes Informáticos**
Andrés Marín López (Univ. Carlos III) <amarin@it.uc3m.es>
J. Ángel Velázquez (ESCET-URJC) <a.velazquez@esctet.urjc.es>
- Libertades e Informática**
Alfonso Escolano (FIR-Univ. de La Laguna) <aescolan@ull.es>
- Lingüística computacional**
Xavier Gómez Guimovart (Univ. de Vigo) <xgg@uvigo.es>
Manuel Palomar (Univ. de Alicante) <mpalomar@dsi.ua.es>
- Mundo estudiantil**
Adolfo Vázquez Rodríguez (Rama de Estudiantes del IEEE - UCM) <a.vazquez@ieee.org>
- Profesión informática**
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfdc@ati.es>
Miquel Sarries Griño (Ayto. de Barcelona) <msarries@ati.es>
- Seguridad**
Javier Areitio (Redes y Sistemas, Bilbao) <jareitio@orion.deusto.es>
Javier López Muñoz (E.T.S. de Ing. Informática - Universidad de Málaga) <jlm@icc.uma.es>
- Sistemas de Tiempo Real**
Alejandro Alonso, Juan Antonio de la Puente (DIT-UPM) <jaalonso.jpunte@dit.upm.es>
- Software Libre**
Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quiros (GSYC, URJC) <jghpheras@gsyc.esctet.urjc.es>
- Tecnología de Objetos**
Jesus Garcia Molina (Depto. de Informática y Sistemas - Universidad de Murcia) <jmolina@correo.um.es>
Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina) <gustavo@sof.infol.unpl.edu.ar>
- Tecnologías para la Educación**
Josep Sales Rufi (ESPÍRAL) <jsales@pie.xtec.es>
- Tecnologías y Empresa**
Pablo Hernández Medrano <phmedrano@terra.es>
- TIC y Turismo**
Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <laguayo_guevara@icc.uma.es>
- TIC para la Sanidad**
Valentin Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@unex.es>

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

Coordinación Editorial y Redacción Central (ATI Madrid)
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
TIF:914029391; fax:913093685 <novatica@ati.es>
Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
Palomino 14, 2º, 46003 Valencia
TIF:fax:963918531 <secrevat@ati.es>
Administración y Redacción ATI Cataluña
Via Laietana 41, 1º, 1º, 08003 Barcelona
TIF:934125235; fax:934127713 <secregen@ati.es>
Redacción ATI Andalucía
Isaac Newton, s/n, Ed. Sadiel, Isla Cartuja 41092 Sevilla
TIF:fax:954460779 <secreant@ati.es>
Redacción ATI Aragón
Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza
TIF:fax:976235181 <secreara@ati.es>
Redacción ATI Asturias-Cantabria <gp-astucant@ati.es>
Redacción ATI Castilla-La Mancha <gp-clmancha@ati.es>
Redacción ATI Galicia
Recimo Ferial s/n, 36540 Silleda (Pontevedra)
TIF:986581413; fax:986580162 <secregal@ati.es>
Suscripción y Ventas: <<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, o en ATI Cataluña y ATI Madrid
Publicidad: Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
TIF:914029391; fax:913093685 <novatica.publicidad@ati.es>

Imprenta: 9-Impressió S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
Depósito Legal: B 15.154-1975
ISBN: 0211-2124; CODEN NOV AEC

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2003

SUMARIO

En resumen: **IPO y más** 2
Rafael Fernández Calvo

Monografía: «Interacción Persona-Ordenador: superando barreras»
(En colaboración con *Upgrade*)

Editores invitados: *Paloma Díaz Pérez, Gustavo Rossi*
Presentación. El lado humano de la Informática 3

Paloma Díaz Pérez, Gustavo Rossi
USERfit Tool: una herramienta para el diseño orientado a la accesibilidad y a la usabilidad 5

Julio Abascal González, Myriam Arrue Recondo, Nestor Garay Vitoria, Jorge Tomás Guerra, Carlos Velasco
Una ontología para la anotación de recursos sobre evaluación de la usabilidad: diseño y mecanismos de recuperación 11

Elena García Barriocanal, Miguel Ángel Sicilia Urbán, Ignacio Aedo Cuevas

Realidad Virtual: no hay que aumentar el realismo, sino la relevancia 17

Johan F. Hoorn, Elly A. Konijn, Gerrit C. van der Veer
e-CLUB: un sistema ubicuo de e-Learning 26

Manuel Ortega Cantero, José Bravo Rodríguez, Miguel Ángel Redondo Duque, Crescencio Bravo Santos

Personalización de la interacción con el cliente: iSOCO Alize 33

Jesús Cerquides Bueno, Enrique Hernández Jiménez, Oscar Frias Barranco, Noyda Matos Fuentes

ConPalabras 38
Carlos Rebate Sánchez, Yolanda Hernández González, Carlos García Moreno, Alicia Fernández del Viso Torre

Secciones Técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática
La Ingeniería del Software en el currículo del Ingeniero en Informática 43

F. Javier Zarazaga Soria, M^a Isabel Alfonso Galipienso

Profesión informática
Requisitos para el empleo en Nuevas Tecnologías de la Información: el estudio RENTIC 51

Luis Fernández Sanz

Tecnologías para la Educación
Control personalizado de usuarios anónimos para aplicaciones distribuidas en Teleeducación 57

Ignacio Soto Sotomonte, Jesús Cid Sueiro, Mónica Ferrero Franco

Referencias autorizadas 62

Sociedad de la Información
Personal y transferible

Como lograr una buena revisión 67
Mordechai Ben-Ari

Programar es crear
Almejas gigantes e interfaces de usuario (solución del Programa E) 70

Ángel Herranz Nieva, Julio Mariño Carballo, Manuel Carro Liñares, Pablo Sánchez Torralba

Asuntos Interiores
Coordinación editorial / Programación de Novática 76

Normas de publicación para autores / Socios Institucionales 77

Monografía del próximo número:
«Administración Pública electrónica (e-Adminstración)»

Referencias autorizadas

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 «Auditoría SITIC» (Marina Touriño, Manuel Palao)

Tema: *Creación de la sección técnica «Auditoría SITIC»*

Como parte de un acuerdo más amplio de colaboración entre ATI y ASIA (Asociación de Auditores y Auditoría y Control de los Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones <<http://www.auditoresdesistemas.com>>), se ha creado en *Novática* la nueva sección técnica «Auditoría SITIC» (Auditoría de los Sistemas de Información y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones).

Sus coordinadores somos Marina Touriño <marinatourino.com> y Manuel (Manolo) Palao <manuel@palao.com>. Ambos son socios de ATI, miembros de la Junta Directiva de ASIA y auditores CISA (*Certified Information Systems Auditor*).

En la nueva sección técnica presentaremos información y opiniones sobre los diversos aspectos profesionales de la Auditoría SITIC, antes llamada Auditoría Informática y aún antes Auditoría del Tratamiento Electrónico de Datos.

Invitamos a cualquier interesado a dar opiniones y sugerencias, a hacer contribuciones y a indagar más sobre este campo profesional.

Tema: *COBIT*

Si hay un antes y un después en la Auditoría Sistemas de Información y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ASITIC), ese momento lo marca la publicación en 1996 de COBIT. COBIT es un instrumento de gobernanza de los SITIC puesto a disposición de directivos y auditores para facilitar el buen gobierno y control de los sistemas de que se ocupan.

Es promovido y gestionado por el IT Governance Institute (Instituto para la Gobernanza de los SITIC), a su vez parte de la ISACA (Asociación de Auditoría y Control de los Sistemas de Información).

Actualmente en su 3ª edición (<http://isaca.org/cobit.htm>), y con una dinámica de crecimiento y mejora continuados, una gran parte de COBIT se ha constituido en «norma abierta» (*open standard*), que cualquier interesado puede descargar (http://isaca.org/ct_dwlnld.htm) y adaptar a su circunstancia. Hay versiones en castellano que suelen ir retrasadas respecto de las en inglés.

No cabe en este espacio una descripción pormenorizada de COBIT y sus ventajas. Cualquier lector interesado puede encontrar más detalles en los sitios web indicados. Quiero limitarme a señalar algunos aspectos que me parecen de particular interés.

El giro copernicano que COBIT ha supuesto es que ha planteado la gestión de la totalidad de los SITIC **al servicio de la empresa** (u organismo) dando realidad así, en esta área más modesta, a la famosa exclamación de «le Tigre» Clemenceau (1841-1929): «¡La guerra es demasiado importante para dejarla en manos de los militares!».

COBIT, con ese enfoque ‘al servicio de la empresa’ se orienta a «objetivos y procesos de negocio» (como por ejemplo, la custodia

de los activos). Contempla 7 criterios básicos acerca de la información: eficacia, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento de la normativa y fiabilidad. Considera 5 grandes recursos SITIC: personal, aplicaciones, tecnología, instalaciones y datos.

Se estructura en 4 grandes áreas (Planificación y Organización, Adquisición e Implantación, Prestación del Servicio y de la Asistencia, Monitorización) que contienen 34 procesos -- «objetivos de control de alto nivel»--, que se desglosan en 318 «objetivos de control específicos», por debajo de los cuales el ASITIC puede establecer sus propios «objetivos de detalle» (incluyendo las *checklists*, listas de comprobación, y pruebas que considere adecuadas).

COBIT es general: sin acepción de plataforma o de sector industrial. Pero COBIT no está fundamentalmente destinado al ASITIC. COBIT es un Marco de Referencia para la buena gestión (gobernanza) de los SITIC. Contiene los citados objetivos de control, una Directiva para Gestores y otra para Auditores. COBIT puede leerse «paralelísticamente»: una lectura contiene las recomendaciones (y esto es, en nuestra opinión lo más importante) de gobernanza a los directivos de la empresa y de los SITIC; otra lectura, las correspondientes a los ASITIC. COBIT ha consultado (y reitera el compromiso de seguir manteniendo actualizada la correspondencia) nada menos que 41 normas --*de facto* y *de iure*-- internacionales sobre la materia, entre ellas, COSO, Cadbury, COCO o King.

Animo a todos --directivos, técnicos, auditores-- a que se familiaricen más con el contenido, la estructura y las posibilidades de COBIT. No sorprende la aceptación internacional «en bola de nieve» que COBIT ha tenido, ni su adopción por empresas y organismos destacados. Se ha predicho (en un estudio del META Group, de 2001) que «para 2002-03, más del 30-40 % de las empresas del Global 2000 que desplieguen nuevas tecnologías y entren en nuevos mercados ... habrán adoptado un modelo similar al COBIT ...». Como dice ISACA: «La gobernanza de los SITIC es un buen negocio».

Tema: *Continuidad del Negocio*

La «recuperación tras desastres» y la «continuidad del negocio» han sido una preocupación constante y creciente de las empresas y organismos bien dirigidos. La creciente dependencia que se tiene de la informática hace que, en esa preocupación, los SITIC (Sistemas de Información y Tecnologías de la Información y Comunicaciones) desempeñen un papel muy central. Los atentados del 11-S y sus consecuencias han aumentado la concienciación por estos temas. Los accidentes también acarrear, en ocasiones, graves consecuencias.

Cuando escribo estas líneas la prensa dice que «*La compañía Iberia logró ayer por la mañana, tras 21 horas de caos absoluto, resolver la avería que le ha obligado a cancelar 48 vuelos y provocó retrasos en otros 970*», (El País, 9 de noviembre de 2002).

Los planteamientos han ido evolucionando con los años, pasando de la DR (*Disaster Recovery* - Recuperación tras Desastres) a la BRP (*Business Resumption Planning* - Planificación de la Recuperación del Negocio) y a la BCP (*Business Continuity Planning* - Planificación de la Continuidad del Negocio).

Yo me atreví a pronosticar hace algún tiempo que ciertas empresas avanzadas evolucionarán hacia la LCCP (*Logistic Chain Continuity Planning* - Planificación de la Continuidad de la Cadena Logística). Piénsese en el impacto que el incidente de Iberia habrá tenido en terceros, en temas de materiales (‘justo a tiempo’), de reparaciones, de mantenimiento, de prestación de otros servicios...

COBIT <<http://isaca.org/cobit.htm>> contiene excelentes recomendaciones para Directivos y Auditores de SITIC en relación con la continuidad del negocio.

El portal <<http://www.contingencyplanning.com/>>, lamentablemente sólo en inglés, reúne una variedad de informaciones y servicios relacionados con la continuidad del negocio. Nadie interesado en este tema debería dejar de registrarse y estudiarlo.

En su sección *Disruption Defenses* (Defensas ante Interrupciones) <<http://www.contingencyplanning.com/disruption.cfm>>, trata los diversos riesgos con un amigable formato de «ficha técnica», con los siguientes apartados: Causa y Efecto; Dónde y Cuándo; Medidas Mitigadoras; Tras el Siniestro; Consejo del Experto; Un Caso Real.

No me resisto, por si alguien cree que ya tiene su Plan de Continuidad 'bastante completito' a ofrecer la lista de los riesgos cubiertos en esas fichas: Accesos no Autorizados; Adicciones en el Puesto de Trabajo; Apagones; Ataques con Virus; Ataques de Denegación de Servicio; Clima de Invierno; Conflictos Laborales; Crimen de Cuello Blanco; Disfunciones en Entregas; Emergencias Médicas; Espionaje; Factor Humano; Falta de Mano de Obra; Falta de Registros; Fallo de Ordenador; Fallos de Energía; Fuego; Fusiones y Adquisiciones; Hackers; Huracanes; Instalaciones con Varias Empresas Usuaris; Interrupciones de Transporte; Inundación; Moral de los Empleados; Planificación de Sucesiones; Problemas Legales; Publicidad Negativa; Reubicación del Negocio; Riesgos Biológicos; Riesgos Medioambientales; Síndrome del Edificio Enfermo; Temas de Plantillas; Terremotos; Tormentas de Invierno; Tormentas de Nieve; Tormentas Eléctricas; Tornados; Tumultos; Violencia en el Puesto de Trabajo; Virus de Ordenador.

Sección Técnica «Bases de Datos» (Coral Calero Muñoz, Mario Piattini Velthuis)

Tema: libro

A. Silberschatz, A. H.F. Korth, y S. Sudarshan. *Fundamentos de Bases de Datos*, 4ª ed, McGraw-Hill. ISBN: 84-481-3654-3. 2002. 787 pág. Acaba de salir al mercado la cuarta edición en español de este libro. Esta edición, respecto a la anterior, presenta nuevos capítulos y revisiones de capítulos existentes quedando estructurada en veintisiete capítulos, el primero a modo de introducción y el resto divididos en nueve partes.

La primera parte trata los modelos E/R y relacional, la parte segunda en torno a las bases de datos relacionales (SQL, otros lenguajes relacionales, la integridad y seguridad y el diseño de bases de datos relacionales). La parte tercera cubre aspectos de bases de datos orientadas a objetos, objeto-relacionales y XML. La cuarta parte cubre temas de almacenamiento y estructuras de ficheros, indexación y asociación, procesamiento de consultas y optimización de consultas. La parte quinta trata sobre gestión de transacciones, control de concurrencia y recuperación. Los aspectos de arquitecturas de sistemas de bases de datos es el tema de la sexta parte que consta de tres capítulos: arquitecturas de sistemas de bases de datos, bases de datos distribuidas y bases de datos paralelas. La parte séptima consta de cuatro capítulos sobre administración y desarrollo de aplicaciones, consultas avanzadas y recuperación de información, tipos de datos avanzados y nuevas aplicaciones y procesamiento de transacciones avanzadas. La última parte tiene tres capítulos dedicados a casos de estudio con Oracle, DB2 Universal Database y Microsoft SQL Server.

Además de ejemplos para completar los conceptos teóricos que se ven, todos los capítulos están completados con un repaso de los términos vistos en el capítulo, una serie de ejercicios, unas indicaciones sobre bibliografía relacionada y un repaso sobre las herramientas utilizables.

Debido a su extensión y claridad es un texto de máxima utilidad tanto para aprendices como para expertos en la materia desde un

punto de vista teórico y también práctico, reuniendo, además tres características fundamentales: calidad, legibilidad y utilidad.

Sección Técnica «Derecho y Tecnologías» (Isabel Hernando Collazos)

Tema: libro

M. Collins. *The Law of Defamation and the Internet*, Oxford University Press, UK. 2001.

P. Shaw. *E-business Privacy and Trust - Planning and Management Atrategies*. John Wiley & Sons Inc., UK. 2001.

Tema: artículos de revistas

J. Hörnle: «Competition and E- Commerce», *The Computer Law and Security Report*, May/June 2002, volume 18, Issue 3, pages 155 a 163

P. Carey, D. Berry, Ch. Russel: «Protection - Security. Data Security – The Key to Privacy», *The Computer Law and Security Report*, March/April 2002, Volume 18, Issue 2, pgs. 112-113.

L. Bergkamp: «EU DATA PRITECTION POLICY. The privacy fallacy: adverse effects of Europe's data protection policy in an unformation –driven economy», *The Computer Law and Security Report*, January/February 2002, Volume 18, Issue 1, pgs. 31-48.

R.L. Rolin Jaquemyns, T. Verbiest: «L'offre de services et produits financiers sur Internet», *International Business Law Journal*, núm. 1/00.

Sección Técnica «Enseñanza Universitaria de Informática» (Joaquín Ezpeleta, Cristóbal Pareja)

Tema: libro sobre análisis y diseño de algoritmos

Michael T. Goodrich, Roberto Tomassia. *Algorithm Design. Foundations, Analysis and Internet Examples*. Ed. Wiley, 2002. ISBN 0-471-38365-1. Dependiendo de la manera en que cada centro ha organizado sus planes de estudios, los contenidos cubiertos por el libro considerado estarán incluidos en una u otra materia, pero lo que es seguro es que aparecen en alguna o algunas. Como el título manifiesta, el libro estudia el diseño y análisis de algoritmos, y está orientado a profesores y estudiantes de dicha materia. En este sentido, existe una URL con materiales adicionales al libro, que incluyen desde transparencias de apoyo para el desarrollo en clase de los contenidos hasta soluciones a algunos de los ejercicios propuestos, pasando por *applets* interactivos para la visualización de algunos de los algoritmos o los fuentes (en Java) de algunos proyectos de programación propuestos en el texto. Salvo tales proyectos, los algoritmos son presentados en pseudo-código, para «universalizar» su lectura.

Los contenidos se organizan en 4 partes: *Fundamental Tools*, *Graph Algorithms*, *Internet Algorithmics* y *Additional Topics*. La primera sección incluye contenidos típicos de la materia: una introducción a los conceptos básicos necesarios para el análisis asintótico de algoritmos, la presentación de estructuras de datos básicas (listas, árboles, colas, diccionarios, tablas de hash, etc.) así como algunas técnicas algorítmicas fundamentales (algoritmos voraces, divide y vencerás y programación dinámica). La segunda parte está enteramente dedicada al estudio de los algoritmos asociados a grafos. La tercera parte, con un título con *sex-appeal* en la actualidad, utiliza ejemplos de problemas ligados a *Internet* como excusa (justificación) para desarrollar algunos de los algoritmos o técnicas clásicas. La última parte es una especie de cajón de sastre en el que se presentan temas relacionados con geometría computacional (especialidad en la que han destacado los dos autores) y con complejidad computacional.

El texto es, además de intuitivo, riguroso (usa extensivamente razonamientos geométricos o gráficos para explicar los conceptos o las demostraciones). Los autores han hecho un esfuerzo para pre-

sentar en un capítulo introductorio la mayoría de los conceptos matemáticos utilizados.

En resumen, se trata de un buen libro para una aproximación conceptual y rigurosa a los temas tratados.

Sección técnica «*Informática Gráfica*» (Roberto Vivó)

Tema: EUROGRAPHICS'2003

Este año se celebra en nuestro país, del 1 al 6 de septiembre, el congreso anual internacional sobre Informática Gráfica patrocinado por la asociación europea EUROGRAPHICS. Es, sin duda, una inmejorable oportunidad para visitar Granada, su magnífica Universidad y atender a las sesiones de uno de los eventos mundiales más importantes en el área. El congreso está organizado localmente por el equipo dirigido por Juan Carlos Torres, director del Grupo de Investigación en Informática Gráfica del Dpto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Granada. La dirección electrónica de información completa es <<http://giig.ugr.es/eg03/>>. Las próximas fechas importantes a recordar son las siguientes:

- Intención de participar: 29 de enero
- Envío de comunicaciones completas: 3 de febrero
- Envío de presentaciones cortas: 25 de abril
- Envío de material multimedia: 2 de junio
- Registro temprano de asistencia: 30 de junio

Sección técnica «*Ingeniería del Software*» (Luis Fernández Sanz)

Tema: Recursos de documentos para Ingeniería del Software

1. Recursos de la Web de Process Impact <<http://www.processimpact.com/goodies.shtml>> En esta web de la empresa Process Impact se trata de aportar una visión eminentemente práctica de la mejora de procesos de software, huyendo de posturas dogmáticas sin claro impacto positivo para la práctica diaria. Entre los elementos más interesantes podemos encontrar el apartado de Goodies con una compilación de muchas plantillas de documentos, hojas de cálculo y ficheros correspondientes a documentos de las áreas de gestión de requisitos, mejora de procesos, gestión de proyectos y gestión de subcontratación. El apartado de revisiones entre pares (*peer reviews*) contiene una gran colección de checlists para distintas situaciones, formularios, enlaces, etc.
2. Centro de recursos de Ingeniería del Software del U.S. Department of Energy, Office of the Chief Information Officer. El programa de Ingeniería de sistemas y calidad del software del Departamento de EE.UU. ha creado un centro de recursos muy interesante para guiar los proyectos y acciones de tecnologías de la información y para el soporte y mantenimiento de software del mencionado departamento. Para fomentar la mejora y la madurez de las acciones, se promueve el uso de buenas prácticas de ingeniería del software en las áreas de gestión de proyectos, ingeniería de sistemas y aseguramiento de calidad. Como apoyo se incluyen multitud de plantillas sobre documentos (planes de gestión de configuración, de proyectos, etc.), listas de comprobación, guías de procesos, enlaces, etc.

Sección técnica «*Internet*» (Alonso Álvarez, Llorenç Pagés)

Tema: Sistemas operativos distribuidos e Internet

En esta sección nos hemos hecho eco en alguna ocasión de las tendencias hacia la distribución y dispersión de los recursos informáticos que han venido de la mano de la difusión de Internet. Conceptos como el P2P (*Peer to peer*), los Web Services (o WS), y la computación *pervasiva* o ubicua no tendrían sentido sin la omnipresencia de conectividad en sus más variadas formas.

En concreto, tanto el P2P como los WS se basan en un mismo concepto: realizar trabajos, procesos, tareas, sin importar dónde se encuentren realmente los recursos empleados para ello. Los *Web Services*, aunque no dejan de ser una forma de más de conectividad entre procesos, hacen posible la creación de servicios que pueden ser publicados y empleados por terceros, con independencia de quién los haya desarrollado o dónde se ejecuten finalmente. P2P facilita que los recursos de un equipo determinado puedan quedar a disposición de otros: espacio de almacenamiento, capacidad de proceso e incluso ancho de banda, pasan a ser «piezas», materias primas, con las que construir un ordenador virtual sin más pegamento que la red.

Hoy nos queremos hacer eco de tres iniciativas que abundan en esta idea, ofreciendo los medios para construir una suerte de «sistemas operativos» capaces de simular la existencia de ordenadores virtuales, de acuerdo con un reciente artículo de la revista IEEE Computer.

Estas tres iniciativas se han puesto una meta ambiciosa, cuentan con fuertes apoyos en el mundo académico y empresarial, y fijan un horizonte comercial para finales del presente lustro:

Globe <<http://www.cs.vu.nl/~steen/globe>> es un proyecto de la universidad holandesa de Vrije que trata de crear sistemas distribuidos por medio de objetos compartidos y sus métodos asociados. Estos objetos se comunican en base al sistema P2P, de manera descentralizada, reduciendo la necesidad de repositorios y entidades de control centrales. Cada objeto cuenta con componentes de control, comunicaciones, replicación, seguridad y semántica, que implementa las acciones del objeto y que es el único construido por un programador. Globe proporciona el resto de las funciones actuando como un *middleware*. Los objetos Globe pueden replicarse y distribuirse físicamente en distintas máquinas y el sistema en conjunto actúa de una forma completamente descentralizada y abierta.

Opus <<http://www.cs.duke.edu/~dkostic/publications/opus-postersosp.pdf>>, desarrollado en la Universidad Duke, es un heredero de otras iniciativas como WebOS de Berkeley. Opus proporciona una capa que simula la presencia de servicios básicos del sistema como si se encontraran en una misma máquina, aunque utilizando recursos distribuidos en varios equipos. Todo ello se hace de forma transparente a los programadores, utilizando también mecanismos P2P. El propósito de Opus es proporcionar el acceso a través de Internet a recursos de otros equipos, como si se tratara de un bien, una materia prima, o una *utility* más. El sistema actúa también como un *middleware* abstrayendo a los desarrolladores de detalles como la ubicación de los recursos, la naturaleza o la disponibilidad de éstos.

Oxygen <<http://oxygen.lcs.mit.edu/>>, finalmente, es un proyecto albergado en el MIT y con un fuerte apoyo de la industria. Busca una aproximación más cercana a la computación ubicua, integrando la computación en el entorno, no dispositivos individuales. A día de hoy, el proyecto trabaja con dispositivos tipo PDA, conectados por medio de redes IEEE 802.11b, LANs radio y Fast Ethernet. Las primeras aplicaciones desarrolladas bajo Oxygen inciden en una visión centrada en el usuario: entornos de trabajo colaborativo, o soporte a asistencia en reuniones y trabajos de diseño, evolucionando hacia acceso vocal y nuevos interfaces visuales.

Todos estos proyectos afrontan la existencia de los servicios web como una potencial «amenaza» al prometer a su vez el acceso a funciones distribuidas. Si bien esto no deja de ser cierto, no debe olvidarse que los WS (y .NET) son en el fondo un simple mecanismo de interconexión de procesos, herederos de una larga tradición (desde uux, RPC, a CORBA y RMI) en la que nunca se había considerado que los recursos de cada equipo pudieran ser un elemento intercambiable, capaz de ser empleado como una pieza más de sistemas enhebrados en la Red cada vez más tupida y densa que con la que se confecciona el tapiz de nuestro mundo.

Sección Técnica «*Lengua e Informática*» (M. del Carmen Ugarte)

Tema: noticias sobre recursos terminológicos y lingüísticos

¿Cierra Eurodicautom? No es la primera vez que corren rumores

de que la base de datos terminológica de la Comisión Europea, conocida como Eurodicautom <<http://europa.eu.int/eurodicautom/login.jsp>>, cerrará sus puertas. Esta vez parece que el rumor es algo más y es muy probable que para el segundo trimestre del 2003 Eurodicautom, tras sufrir cierta remodelación, restringirá el acceso al público en general y funcionará sólo en la intranet de la Comisión Europea y su Servicio de Traducción.

Esta importante base de datos es una de las más consultadas actualmente en el mundo de la traducción y su cierre sería, sin duda, un importante paso hacia atrás. Por ello, la Federación Internacional de Traductores <<http://www.fit-ift.org/>> ha enviado una carta <<http://www.fit-ift.org/letter.html>> al Director del Servicio de Traducción y ha iniciado una campaña en línea de recogida de firmas <<http://www.fit-ift.org/petition.php>>.

Cuando una puerta se cierra, una ventana se abre. No reemplazará la pérdida anterior, porque tienen distinta génesis, naturaleza y prestaciones, pero el pasado trimestre abrió sus puertas al público UNTERM <<http://157.150.197.21/dgaacs/unterm.nsf>>, la base general terminológica de las Naciones Unidas que recoge en los seis idiomas oficiales un total de 70.000 fichas.

Es una base de datos sobre la terminología general utilizada en los periodos de sesiones e la Asamblea General, las reuniones de los organismos principales, como el Consejo de Seguridad y en general por el personal de la ONU. Es considerada como una buena fuente para encontrar las tan deseadas «traducciones únicas», aunque sólo trate el vocabulario general o especializado de la ONU. Se actualiza constantemente por lo que puede resultar imprescindible para el estudio y traducción de los neologismos.

Iniciativas en gallego. El Área de Lenguajes Especializados del Servicio de Normalización Lingüística de la Universidad de Santiago de Compostela <<http://www.usc.es/~snlus/>> ha abierto en Internet las páginas denominadas *Un idioma preciso* <<http://www.canalciencia.com/faladoiro/index.htm>> a través de las cuales pretenden contribuir a la creación y encauzamiento del lenguaje técnico y científico en lengua gallega. Y aunque ya dimos cuenta en su día de este sitio, queremos recordar aquí la importancia que para la lengua gallega tiene el Seminario de Lingüística Informática <<http://webs.uvigo.es/sli/>> dirigido por nuestro compañero Xavier Gómez Guinovart.

Sección técnica «Libertades e Informática» (Alfonso Escolano)

Tema: libro sobre privacidad

Reg Whitaker. *Fin de la privacidad.* Ed. Paidós Iberica. ISBN 84-493-0772-4. Páginas: 238. La revolución de la información y el auge de la sociedad informatizada están reconstruyendo actualmente las estructuras del poder a escala global. A veces, por ejemplo, el correo electrónico no es tan privado como parece. Los empresarios pueden controlar cada uno de los movimientos de sus trabajadores a lo largo de toda la jornada. Los ministerios de Hacienda conocen todos los detalles de la economía personal y profesional de los ciudadanos. Códigos de barras y tarjetas de crédito, domiciliaciones y otros datos bancarios, incluso «tarjetas inteligentes» que transmiten el historial médico y criminal y métodos de seguridad capaces de leer el ADN, son sólo una pequeña muestra de esa gran cantidad de información privada que ya se mueve en los ámbitos corporativos. Datos que, a su vez, pueden ser combinados y utilizados para confeccionar perfiles individuales o de grupo potencialmente mucho más detallados que los informes que pudieran elaborar en el pasado las policías estatales y las agencias de seguridad. Los penalistas del siglo XIX teorizaron una cárcel ideal denominada Panóptico, un sistema de vigilancia completo y total. Pues bien, el libro que el lector tiene entre las manos es el análisis más minucioso realizado hasta el momento sobre hasta qué punto vivimos cada vez más en un Panóptico virtual.

Stephen Schulhofer. *The Enemy Within: Intelligence Gathering,*

Law Enforcement, and Civil Liberties in the Wake of September 11, a Century Foundation Report. ISBN: 087078482X. Páginas: 83. Presenta una visión pragmática sobre la situación aparecida tras el 11 de septiembre y alienta a los lectores a «unirse al creciente movimiento para reclamar las libertades civiles». Schulhofer, un profesor de derecho penal de la Universidad de Nueva York (NYU) hace tres preguntas clave: ¿son efectivas las nuevas medidas tomadas?, ¿son adecuadas? y, sobre todo, ¿hay alternativas mejores y menos intervencionistas? El libro de Schulhofer hace especial hincapié en los debates sobre las libertades civiles que han existido en otros tiempos de crisis.

Sección técnica «Lingüística computacional» (Xavier Gómez Guinovart)

Tema: libro

Pérez Paredes, Pascual y Pascual Cantos Gómez (eds.), *New Trends in Computer Assisted Language Learning and Teaching.* Monografía de *International Journal of English Studies*, 2 (1), 2002. Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia. ISSN 1578-7044. Volumen monográfico del *International Journal of English Studies* centrado en la enseñanza de idiomas asistida por ordenador (CALL o *computer-assisted language learning*). Contiene doce artículos agrupados en cuatro secciones y precedidos de una introducción a cargo del profesor Bernd Rüschoff (Univ. Essen, Alemania). En la primera sección, dedicada a la presentación del estado de la cuestión de este campo de trabajo, Graham Davies (Univ. Thames Valley, Londres) expone las líneas maestras del proyecto europeo ICT4LT (*Information and Communications Technology for Language Teachers*), orientado a la formación del profesorado en las técnicas de CALL; mientras que Paul Bangs (Univ. North London, Londres) reflexiona en su artículo sobre las posibilidades y las limitaciones de la enseñanza de idiomas a través de la web. En la segunda sección del monográfico, que versa sobre los «laboratorios de idiomas» en Internet, Esperanza Román (Univ. George Mason, Virginia) analiza los sistemas de creación y gestión de cursos a través de la web (WCMS o *web-based course management systems*) y su aplicación a la enseñanza de lenguas extranjeras; en tanto que Pascual Pérez Paredes (Univ. Murcia) y Germán Ruipérez (UNED, Madrid) revisan, respectivamente, las tecnologías CALL existentes para los «laboratorios de idiomas» informatizados y para los centros virtuales de enseñanza de lenguas extranjeras. La tercera sección del volumen gira alrededor de las aplicaciones CALL e incluye cuatro artículos. En el primero de ellos, Kurt Süß y Thomas Oberhofer (Univ. Erlangen, Alemania) exponen los fundamentos básicos de la especificación IMS del estándar XML para el desarrollo de entornos y contenidos en el campo del aprendizaje distribuido en línea. A continuación, Ana Gimeno Sanz (Univ. Politécnica de Valencia) somete a consideración los principios que deben guiar el diseño y la implementación del material multimedia para el aprendizaje de idiomas. En tercer lugar, Pascual Cantos Gómez (Univ. Murcia) realiza un repaso de las diversas herramientas del campo de la lingüística computacional y de la lingüística de corpus que pueden ser empleadas con provecho en aplicaciones de CALL. Por último, José Carlos García Cabrero (UNED, Madrid) presenta un prototipo de aplicación multimedia de enseñanza del español como lengua extranjera diseñado para teléfonos móviles de tercera generación.

Finalmente, la cuarta sección de esta monografía se consagra a tres experiencias concretas de uso intensivo de la metodología y técnicas de CALL en el aula: en la docencia de la traducción inglés-español para anglófonos, relatada por Jesús Soria (Univ. Northumbria, Newcastle); en el aprendizaje del inglés antiguo, a cargo de Alejandro Alcaraz (Univ. Jaén); y en la didáctica de inglés para fines específicos, por Piedad Fernández Toledo (Univ. Murcia). En conjunto, esta colección de artículos ofrece un panorama amplio, actualizado y lúcido de una de las tecnologías lingüísticas con mayor demanda social y con mejores perspectivas de futuro. Para más información sobre este volumen monográfico, véase <<http://www.um.es/engphil/ijes>>.

Sección Técnica «Profesión informática» (Rafael Fernández Calvo, Miquel Sarries Griñó)

Tema: información en el sitio web de ATI

Se recuerda que en el sitio web de ATI, más concretamente en <<http://www.ati.es/DOCS/>>, se puede hallar información útil para los profesionales informáticos sobre temas laborales, colegiales, salariales, legales y éticos. Con objeto de actualizar con mayor frecuencia dicha sección del web se invita a quienes deseen proporcionar información acerca de estos asuntos a que se pongan en contacto con nosotros en <rfercalvo@ati.es> o <msarries@ati.es>.

Sección técnica «Seguridad» (Javier Areitio Bertolín)

Tema: libros

C. Barnes, T. Bautts, D. Lloyd, E. Ovellet, N. O'Farrell. *Hack Proofing Your Wireless Network*. Syngress Media. 2002.
V.K. Bhargava, P.E. Chatterjee. *Communications, Information and Network Security*. Kluwer Academic Publishers. 2003.
A. Fadia. *Network Security: A Hacker's Perspective*. Premier Press. 2002.
N. Ferguson, B. Schneier. *Practical Cryptography*. John Wiley & Sons. 2003.
P. Gutmann. *Design and Verification of a Cryptographic Security Architecture*. Springer Verlag. 2003.
C. Jordan. *Maximum Network Security*. Sams. 2003.
R.A. Mollin. *RSA and Public-Key Cryptography*. Chapman & Hall. 2002.
P.E. Proctor. *Practical Intrusion Detection Handbook*. Prentice-Hall. PTR. 2000.
M.Y. Rhee. *Internet Security: Cryptographic Principles, Algorithms and Protocols*. John Wiley & Sons. 2003.
M. Rhodes-Ousley, B. Rothke and A. Taylor. *Network Security: The Complete Reference*. McGraw-Hill. Osborne Media. 2002.
R. Russell. *Steal This Network: How to Own the Box*. Syngress Media Inc. 2003.
K. Schmeih. *Cryptography and Public Key Infrastructure on the Internet*. John Wiley & Sons. 2003.
S. Shah, V. Leveille. *CCSE NG: Check Point Certified Security Expert Study Guide*. Sybex. 2003.
J. Sherwood, D. Lynas and A.Clark. *Enterprise Security Architecture: How to Build and Run a Secure Enterprise Network*. Addison-Wesley Pub. Co. 2003.
P. Thorsteinson. *NET Security and Cryptography*. Prentice-Hall. PTR. 2003.

Sección técnica «Tecnología de Objetos» (Esperanza Marcos, Gustavo Rossi)

Tema: libro sobre programación TOO

Timothy Budd. *An Introduction to Object-Oriented Programming*, Tercera Edición, Addison-Wesley, 2002. Desde la primera edición de este libro, su autor ofrece el enfoque que consideramos apropiado para la parte teórica de una *Introducción a la Programación Orientada a Objetos*: un curso que describa los conceptos básicos del paradigma orientado a objetos, OO, (clases, objetos, mensaje, herencia, polimorfismo, ligadura dinámica) de una forma independiente de un lenguaje concreto, y que muestre como dichos conceptos son incorporados en los lenguajes OO más relevantes. De esta forma se consigue que el alumno no tenga una visión centrada en un lenguaje, sino una visión global y amplia que le permita fácilmente asimilar cualquier nuevo lenguaje o mecanismo OO que aparezca. En esta edición los lenguajes considerados son principalmente: C++, Java, C#, Smalltalk y Delphi. Es un libro muy completo que a lo largo de sus 27 capítulos trata todos los conceptos y cuestiones fundamentales de la OO (sólo se echa en falta un tema sobre persistencia de objetos). Los temas son tratados con rigor pero sería

necesario algo más de profundidad en algunos de ellos (por ejemplo en «interfaces y herencia múltiple», «clases internas y herencia», «herencia repetida», ...). Sin embargo, incluye capítulos para introducir aspectos que normalmente son considerados temas avanzados que no son tratados en libros de introducción a la OO, como son la implementación de la ligadura dinámica o la reflexión o introspección, o capítulos para introducir técnicas o tecnologías OO como son los patrones de diseño, *frameworks* y objetos distribuidos.

Está escrito de un modo muy didáctico, con ejemplos de código apropiados, e incluye cuatro capítulos para analizar casos de estudio que sirven para ilustrar los conceptos introducidos. Como debe resultar evidente, no se trata de un libro para que uno se haga experto en un determinado lenguaje OO, sino para que se adquiera una visión clara de los conceptos que subyacen a la OO, que posibilita el aprendizaje de cualquier lenguaje OO. Lógicamente, un curso de introducción a la OO basado en el enfoque del libro de T. Budd debe complementarse con un curso práctico de programación con un lenguaje OO (quizá Java sea actualmente el más apropiado).

Desde nuestro punto de vista es el texto que más se ajusta al libro ideal para un curso de introducción a la OO. Esta nueva edición es muy diferente de las anteriores, sobre todo de la primera edición de 1991, para la que sí está disponible una edición en español desde 1994, por lo que sería muy deseable su traducción.

T. Budd también ha publicado un excelente libro sobre Java, *Understanding Object-Oriented Programming with Java*, Addison-Wesley, 2002. En este texto discute con rigor las decisiones de diseño detrás del lenguaje Java, esto es, no se limita a mostrar los mecanismos del lenguaje sino que explica los principios que subyacen a ellos. Es conveniente para un curso de Introducción a la Programación OO a través de Java.

Sección Técnica «TIC para la Sanidad» (Valentín Masero Vargas)

Tema: libros

Jill Callahan Dennis. *Privacy and Confidentiality of Health Information*. Jossey-Bass. 2000. Debido a la rápida informatización de la información sanitaria, y las nuevas restricciones legales que están apareciendo, las organizaciones sanitarias deben responder con sistemas informáticos más efectivos en la protección de datos médicos. Este libro explora los mayores y más novedosos riesgos en confidencialidad y privacidad en sistemas de información sanitarios. Con un enfoque paso a paso, describe posibles soluciones para los riesgos más comunes y se estudian algunos de los recursos existentes para evitar fallos en la protección de la privacidad.
John P. Glaser. *The Strategic Application of Information Technology in Health Care Organizations*, Segunda Edición. Jossey-Bass. 2002. Este libro muestra como utilizar las tecnologías de la información para reducir costes, responder a las demandas, y mejorar la calidad del servicio a los pacientes y a los profesionales de la sanidad. Muy útil para la aplicación estratégica de las nuevas tecnologías en las organizaciones sanitarias.