

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

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

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

CONSEJO EDITORIAL

Antoni Carbonell Noguerras, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Roberto Moya Quiles, César Pérez Chirinos, Mario Plattini Velasco, Fernando Pleva Gómez (Presidente del Consejo), Miguel Sarries Griño, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial
Rafael Fernández Calvo <rfoalvo@ati.es>
Composición y autoedición
Jorge Lácer
Traducciones
Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>
Administración
Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES

Administración Pública electrónica
Gumersindo García Arrillas, Francisco López Crespo (MAP)
<gumersindo.garcia@map.es>, <flo@ati.es>
Arquitecturas
Jordi Tubella (DAC-UPC) <jordit@ac.upc.es>
Victor Vinuesa Yifera (Univ. de Zaragoza) <victor@unizar.es>
Auditoría SITIC
Marina Touriño, Manuel Palao (ASIA)
<marinatourino@marinatourino.com>, <manuel@palao.com>
Bases de datos
Coral Calero Muñoz, Mario G. Plattini Velthuis (Escuela Superior de Informática, UCLM)
<Coral.Calero@uclm.es>, <mplattini@inf-cr.uclm.es>
Derecho y tecnologías
Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV) <ihernando@legaltel.net>
Isabel Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara)
<isdavara@davara.com>
Enseñanza Universitaria de la Informática
Joakin Ezpeleta Mateo (CPS-UZAR) <ezpeleta@posta.unizar.es>
Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM) <cpareja@sip.ucm.es>
Informática y Filosofía
Josep Corco (UIC) <jcorco@unica.edu>
Esperanza Marcos (ESETC-URJC) <cuca@esetc.urjc.es>
Informática Gráfica
Roberto Vivilo (Eurographics, sección española) <rvivilo@dsic.upv.es>
Ingeniería del Software
Javier Dolado Cosín (DLSI-UPV) <dolado@si.ehu.es>
Luis Fernández (PRIS-UIEM) <lufern@dpris.es>
Inteligencia Artificial
Federico Barber Vicente Boti (DSIC-UPV)
<fvboti@barber@dsic.upv.es>
Interacción Persona-Computador
Julio Abascal González (FI-UPV) <julio@si.ehu.es>
Jesús Lorés Vidal (Univ. de Lleida) <jesus@eup.udl.es>
Internet
Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>
Lorena Pagés Casas (Indiana) <pages@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. Angel Velázquez (ESETC-URJC) <a.velazquez@esetc.urjc.es>
Libertades e Informática
Alfonso Escolano (RIP-Univ. de La Laguna) <aescolano@ull.es>
Lingüística computacional
Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo) <xgg@uvigo.es>
Manuel Palomar (Univ. de Alicante) <mpalomar@disi.ua.es>
Mundo estudiantil
Adolfo Vázquez Rodríguez (Rama de Estudiantes del IEEE-UEA) <a.vazquez@ieee.org>
Profesión Informática
Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfoalvo@ati.es>
Miguel Sarries Griño (Ayto. de Barcelona) <msarries@ati.es>
Redes y servicios telemáticos
Luis Guisasaola (COM-UPV) <lguisasa@odcom.upv.es>
Josep Solé Pareta (DAC-UPC) <pareta@ac.upc.es>
Seguridad
Javier Arellano (Redes y Sistemas, Bilbao) <jarellano@orion.deusto.es>
Javier López Muñoz (ETS Informática-UAM) <jlmo@icc.uma.es>
Sistemas de Tiempo Real
Alejandro Alonso, Juan Antonio de la Puente (DI-UPM) <aalonso.jpuente@di.upm.es>
Software Libre
Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSVC-URJC) <jgib.meras@gsvc.esetc.urjc.es>
Tecnología de Objetos
Jesus Garcia Molina (DIS-UM) <jmolina@correo.um.es>
Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina) <gustavo@sol.info.unpl.edu.ao>
Tecnologías para la Educación
Josep Sales Ruti (ESPRIAL) <jsales@pie.mec.es>
Tecnologías y Empresa
Pablo Hernández Medrano (Bluemat) <pablohm@bluemat.biz>
TIC para la Sanidad
Valentín Masero Vargas (DI-UNEX) <vmasero@unex.es>
TIC y Turismo
Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@lcc.uma.es>

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

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tfno. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica@ati.es>
Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
Reino de Valencia 23, 46005 Valencia
Tfno./fax 96 3303392 <secereval@ati.es>
Administración y Redacción ATI Cataluña
Via Laietana 41, 1º, 08003 Barcelona
Tfno. 93 4125235; fax 93 4127713 <secregen@ati.es>
Redacción ATI Andalucía
Issac Newton, s/n, Ed. Sadiel,
Isla Cartuja 41092 Sevilla, Tfno./fax 95 4460779 <secreand@ati.es>
Redacción ATI Aragón
Lagasca 9, 5-B, 50006 Zaragoza
Tfno./fax 97 6231181 <secrarea@ati.es>
Redacción ATI Asturias-Cantabria <ggp-astucant@ati.es>
Redacción ATI Castilla-La Mancha <ggp-clmancha@ati.es>
Redacción ATI Galicia
Recinto Ferial s/n, 36540 Silleda (Pontevedra)
Tfno. 98 6581413; fax 98 6580162 <secregal@ati.es>
Suscripción y Ventas
<<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, o en ATI Cataluña o ATI Madrid
Publicidad
Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
Tfno. 91 4029391; fax 91 3093685 <novatica.publicidad@ati.es>
Imprenta
9 Impresión S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.
Depósito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVAEC
Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2003
Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2003

en resumen CLXVI XXVIII MMIII Rafael Fernández Calvo

monografía Planes de Contingencia TIC y continuidad de negocio (En colaboración con Upgrade)

Editores invitados: Roberto Moya Quiles, Stefano Zanero

Presentación. Planes de Contingencia TIC: más que tecnología > 03

Roberto Moya Quiles, Stefano Zanero

Estudio empírico de la evolución de la Seguridad y la Auditoría Informáticas en la empresa española > 05

Francisco José Martínez López, Paula Luna Huertas,
Francisco J. Martínez López, Luis Martínez López

Auditoría de Sistemas de Información y Planes de Continuidad del Negocio > 10

Agatino Grillo

Controles para la continuidad de negocio en ISO 17799 y COBIT > 15

José Fernando Carvajal Vión, Miguel García Menéndez

Ejecución de una auditoría de un Plan de Contingencias > 25

Marina Touriño Troitino

Iniciativas públicas norteamericanas y europeas frente a contingencias en las infraestructuras de información > 27

Miguel García Menéndez, José Fernando Carvajal Vión

La continuidad del negocio y los operadores de telefonía móvil > 31

Miguel Andrés Santisteban García

Planes de Contingencia y regulación legal en materia de comercio electrónico y de protección de datos > 33

Paloma Llana González

Las Tecnologías de la Información y la protección de la privacidad en Europa > 40

David D'Agostini, Antonio Piva

Análisis legal de un supuesto de delincuencia informática transnacional > 42

Nadina Foggetti

**/docs/
TIC: tendencias tecnológicas a medio y largo plazo** > 50

Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI)

secciones técnicas

Lingüística computacional

MPRO-Español: descripción, resultados y aplicaciones de un analizador lingüístico automático para el español > 53

Johann Haller, Mariona Sabaté Carrové, Yamile Ramírez Safar,
Alexis Oswald Donoso Cifuentes

Redes y servicios telemáticos

Redes Compañero a Compañero (P2P): conceptos y tendencias de aplicación > 57

Fernando Bordignon, Gabriel Tolosa

Software Libre

Software libre en España: una bomba a punto de estallar > 61

Alberto Abella García

Referencias autorizadas

sociedad de la información

**if
La máquina ciclada** > 70

Macario Polo Usaola

**programar es crear
Reconstrucción de árboles inclinados a partir de dos de sus recorridos (CUCAM 2003, problema B)** > 71

Cristóbal Pareja Flores, Ángel Herranz Nieva

Solución del problema A (CUCAM 2003): ¿Dónde está mi interrupción? > 72

Manuel Carro Liñares, Óscar Martín Sánchez

asuntos internos

Coordinación editorial / Programación de Novática > 76

Normas de publicación para autores / Socios Institucionales > 77

Monografía del próximo número: "Redes inalámbricas"

Macario Polo Usaola

Grupo Alarcos, Escuela Superior de Informática, Universidad de Castilla-La Mancha

<macario.polo@uclm.es>

La máquina ciclada

Le ponía nervioso pensar que había máquinas de Turing aceptadoras de lenguajes --que son unos dispositivos que realmente no existen pero que están ahí, como los números irracionales, que tienen infinitos decimales, o los complejos, que tienen parte imaginaria-- que se habían ciclado porque no reconocen como perteneciente al lenguaje la palabra a la que habían sido aplicadas.

Él, en un examen de "Teoría de Autómatas", construyó cierta máquina que se le pedía en un problema y que debía reconocer las palabras generables por una cierta expresión. Un rato antes transformó en determinista un

autómata finito que en el enunciado no lo era, demostró en un pispás que el lenguaje $a^n b^n$ es no regular si n tiende a infinito y planteó, para una gramática independiente del contexto, un elegante reconocedor no recursivo con sólo dos símbolos de lectura adelantada. Pero se detuvo más de una hora a pocos centímetros del folio pensando, diseñando y dibujando versiones diferentes de la máquina de Turing del ejercicio cuatro.

Aplicó por fin con éxito el producto de sus arduos esfuerzos a media docena de palabras de muestra, y entonces entregó al profesor su examen con el convencimiento de que todo en él era perfecto. Salió por tanto

creyendo que su máquina procesaba, aceptaba y paraba, y con esta satisfacción y entre risas y chistes pagó a sus compañeros la ronda que le correspondió por turno; pero horas más tarde, tumbado boca arriba en la cama de su piso de estudiante, repasó mentalmente el examen y halló un contraejemplo que obligaba a la máquina a moverse sin parar, una vez a la derecha, una vez a la izquierda.

Cuando esta noche se ha acostado ha vuelto a escuchar, como todas las noches desde hace cinco años, el virtual quejido de la cabeza de lectura de su máquina, que sigue aún en marcha, dale que te pego, pasando sin fin por encima de la misma letra.