

Novática, revista fundada en 1975, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática)

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

<http://www.ati.es/novatica/>

CONSEJO EDITORIAL

Antoni Carbonell Noguera, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Chocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Roberto Moya Quiles, Gloria Nistal Rosique (Presidenta del Consejo), César Pérez Chirinos, Mario Piattini Velthuis, Fernando Piera Gómez, Miquel Sàrries Griñó, Carmen Ugarte García, Asunción Yturbe Herranz

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

Composición y autoedición
 Jorge Llácer

Administración
 Tomás Brunete, María José Fernández

SECCIONES TÉCNICAS: COORDINADORES

- Arquitecturas**
 Antonio Gonzalez Colás (DAC-UPC) <antonio@ac.upc.es>
- Bases de Datos**
 Coral Calero Muñoz, Mario G. Piattini Velthuis (Escuela Superior de Informática, UCLM) <Coral.Calero@uclm.es>, <mpiatini@inf-cr.uclm.es>
- Calidad del Software**
 Juan Carlos Granja (Universidad de Granada) <jcgranja@goliat.ugr.es>
- Derecho y Tecnologías**
 Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia, UPV) <ihernando@legaltek.net>
- Enseñanza Universitaria de la Informática**
 Cristóbal Pareja Flores (Dep. Sistemas Informáticos y Programación-UCM) <cpareja@sip.ucm.es>
- Informática Gráfica**
 Roberto Vivó (Eurographics, sección española) <rvivo@dsic.upv.es>
- Ingeniería del Software**
 Luis Fernández (PRIS-E.L./UEM) <lufern@dpris.esi.uem.es>
- Inteligencia Artificial**
 Federico Barber, Vicente Botti (DSIC-UPV) <fvbotti, fbarber@dsic.upv.es>
- Interacción Persona-Computador**
 Julio Abascal González (FI-UPV) <julio@si.ehu.es>
- Internet**
 Alonso Álvarez García (TID) <alonso@ati.es>
 Llorenç Pagés Casas (Atlante) <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. Ángel Velázquez (ESCET-URJC) <a.velazquez@escet.urjc.es>
- Libertades e Informática**
 Alfonso Escolano (PIR-Univ. de La Laguna) <aescolan@ull.es>
- Lingüística computacional**
 Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo) <jgomez@uvigo.es>
 Manuel Palomar (Univ. de Alicante) <mpalomar@dlsi.ua.es>
- Profesión informática**
 Rafael Fernández Calvo (ATI) <rfcalvo@ati.es>
 Miquel Sàrries Grinyó (Ayto. de Barcelona) <msarries@ati.es>
- Seguridad**
 Javier Areitio (Redes y Sistemas, Bilbao) <jareitio@orion.deusto.es>
- Sistemas de Tiempo Real**
 Alejandro Alonso, Juan Antonio de la Puente (DIT-UPM) <jalonso.jp puente@dit.upm.es>
- Software libre**
 Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSYC, URJC) <jjgb, pheras@gsyc.escet.urjc.es>
- Tecnología de Objetos**
 Esperanza Marcos (URJC) <e.marcos@escet.urjc.es>
 Gustavo Rossi (LIFIA-UNLP, Argentina) <gustavo@sol.info.unpl.edu.ar>
- Tecnologías para la Educación**
 Benita Compostela (F. CC. PP. - UCM) <benita@diad.eunet.es>
 Josep Sales Rufí (ESPIRAL) <jsales@pie.xtec.es>
- Tecnologías y Empresa**
 Pablo Hernández Medrano <phmedrano@terra.es>
- TIC para la Sanidad**
 Valentín 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
 Tlf.914029391; fax.913093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia
 Palomino 14, 2º, 46003 Valencia
 Tlf./fax 963918531 <secreval@ati.es>

Administración, Suscripciones y Redacción ATI Cataluña
 Via Laietana 41, 1º, 1ª, 08003 Barcelona
 Tlf.934125235; fax 934127713 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Andalucía
 Isaac Newton, s/n, Ed. Sadiel, Isla Cartuja 41092 Sevilla
 Tlf./fax 954460779 <secreand@ati.es>

Redacción ATI Aragón
 Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza
 Tlf./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
 Recinto Ferial s/n, 36540 Silleda (Pontevedra)
 Tlf.986581413; fax 986580162 <secregal@ati.es>

Publicidad: Padilla 66, 3º, dcha., 28006 Madrid
 Tlf.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 NOVAEC

Portada: Antonio Crespo Foix / © ATI 2002

SUMARIO

En resumen: ¿eXtremismo? Sí, gracias **3**
Rafael Fernández Calvo

Monografía: «eXtreme Programming / Programación eXtrema»
 (En colaboración con **Informatik/Informatique** y **Upgrade**)

Editor invitado: *Luis Fernández Sanz*
Presentación: eXtreme Programming y la mejora en el desarrollo del software **5**

Luis Fernández Sanz
Referencias útiles sobre eXtreme Programming **7**

Luis Fernández Sanz
eXtreme Programming (XP): un nuevo método de desarrollo de software **8**

César F. Acebal, Juan M. Cueva Lovelle
La necesidad de velocidad: automatización de las pruebas de aceptación en un entorno de Programación Extrema **13**

Lisa Crispin, Tip House, con la contribución de *Carol Wade*
Estudios cualitativos sobre XP en una empresa de tamaño mediano **22**

Robert Gittins, Sian Hope, Ifor Williams
XP en proyectos complejos: algunas extensiones **27**

Martin Lippert, Stefan Roock, Henning Wolf, Heinz Züllighoven
XP e Ingeniería del Software: una opinión **32**

Luis Fernández Sanz
Programación Extremista **36**
Michael McCormick

Secciones Técnicas

Informática Gráfica
Modelado geométrico para visualización en tiempo real **39**
Inmaculada Remolar, José Ribelles, Óscar Belmonte, Miguel Chover, Cristina Rebollo

Interacción Persona-Computador
Modelos y herramientas para diseño y evaluación de la interfaz de usuario **44**
Fabio Paternò, Laila Paganelli, Carmen Santoro

Ingeniería Semiótica y comunicabilidad de las interfaces de usuario **49**
Clarisse Sieckenius de Souza

Software libre
Un entorno para enseñanza basado en software libre **55**
José Alfonso Accino

Tecnologías y Empresa
Knowledge Management en su organización **61**
Pablo Hernández Medrano

Referencias autorizadas **65**

Sociedad de la Información
Personal y transferible **70**

Mi opinión sobre las patentes de software en Europa
Jesús M. Gonzalez-Barahona

Programar es crear **71**
¿Queso!

25º Concurso Internacional de Programación ACM (2001): problema B **72**
«Configuración de un aeropuerto»: solución
Manuel Carro, Ángel Herranz, Julio Mariño, Pablo Sánchez

Asuntos Interiores

Programación de Novática **76**
Normas de publicación para autores / Socios Institucionales **77**

Monografía del próximo número: «Recuperación de la información y la Web»

Luis Fernández Sanz

Departamento de Programación e Ingeniería del Software, Universidad Europea de Madrid - CEES; Socio de ATI

<lufern@dpris.esi.uem.es>

Cordialmente, La presente monografía está centrada en la XP (*eXtreme programming*), una de las propuestas más recientes en el campo del desarrollo de software que ha conseguido un impacto realmente importante en los medios de comunicación entre los profesionales del software. En cuanto que nueva forma de mejorar la agilidad de los proyectos de software, la XP confía en una serie de principios (pruebas automatizadas, desarrollo en parejas, etc.) que acortan el tiempo entre entregas de versiones de código durante el ciclo de vida del proyecto. Pero estos principios también se han ideado para obtener una mejora general de la calidad del software y del nivel de satisfacción del usuario, evitando los problemas debidos a los retrasos y a los sobrecostes en los proyectos.

Todas las promesas de mejora de la XP han despertado un interés general por esta filosofía de desarrollo. Para tratar de satisfacer la curiosidad de nuestros lectores, hemos decidido publicar un interesante conjunto de artículos que pretenden contribuir a una comprensión más profunda de la XP, de sus ventajas e inconvenientes.

El artículo «*Programación extrema: un nuevo método de desarrollo de software*», de **César Fernández Acebal** y **Juan Manuel Cueva Lovelle**, fue presentado en las VI Jornadas sobre Innovación y Calidad del Software (2001) organizadas por el Grupo de Calidad del Software de ATI. En él, se incluye una breve descripción de las principales características y principios de XP. Constituye una ayuda al lector para comprender los fundamentos de la Programación Extrema.

«*Programación extremista*», escrito por **Michael McCormick**, supone un agudo análisis de las implicaciones de XP en el campo de los procesos de software. Son realmente interesantes sus observaciones sobre la existencia de dos comunidades antagónicas en el mundo de la ingeniería del software (y la necesidad de que exista una tercera de pragmáticos) y cómo las creencias de cada parte interfieren en su percepción objetiva sobre cuál es la mejor solución para cada tipo de proyecto y organización. Se incluye la necesaria referencia a CMM (*Capability Maturity Model*) y al resto de modelos «formales» de mejora y evaluación de procesos de software.

«*La necesidad de velocidad: automatización de las pruebas de aceptación en un entorno de Programación Extrema*», de **Lisa Crispin** y **Tip House** (con la contribución de **Carol Wade**) presenta los detalles de una de las más sólidas contribuciones de la XP: las pruebas automatizadas. En vez de la habitual despreocupación acerca de las pruebas que se puede observar en las organizaciones tradicionales de software, la XP insiste en la importancia de una aplicación adecuada y eficiente de las pruebas. Además de una concisa revisión y discusión de los principios sobre pruebas de la XP (en un formato de preguntas y res-

Presentación: eXtreme Programming y la mejora en el desarrollo de software

puestas), este artículo aporta los detalles sobre una experiencia práctica de aplicación de Junit y de otras herramientas de ayuda a las pruebas. Este artículo fue presentado en la Conferencia XP2001 (agradecemos desde aquí tanto las gestiones de **Michèle Marchesi**, co-presidente de la conferencia como la colaboración de los autores).

«*Estudios cualitativos sobre XP en una empresa de tamaño medio*», de **Robert Gittins**, **Sian Hope** e **Ifor Williams**, es otro artículo procedente de la Conferencia XP2001 (de nuevo gracias a **Marchesi** y a los autores). En este trabajo se examinan los beneficios de un enfoque de gestión flexible para la implantación de la XP. Se presentan y discuten los resultados de un estudio empírico en el que se emplearon técnicas de investigación cualitativa (cuestionarios, observación directa, etc.), además de incluirse una amplia revisión de situaciones que aparecen cuando la gente trata de aplicar XP en una organización real.

«*XP e Ingeniería del Software: una opinión*» presenta mi propio análisis de la XP. Desde la perspectiva de alguien que se ha enfrentado a la programación extrema «desde el exterior», este artículo se centra en varias propuestas importantes de mejoras surgidas desde la XP. Por supuesto, se incluyen las dudas del autor sobre el éxito de algunos de los principios de la XP en relación con prácticas clásicas de Ingeniería del Software (por ejemplo, gestión de configuración frente a propiedad común del código).

Una de las principales ventajas de la XP es la agilidad que se confiere al proceso de software propuesto y su aplicación directa a proyectos pequeños con una tasa alta de volatilidad de requisitos. Pero, ¿es la XP apropiada para proyectos más grandes o complejos? Para contestar a esta pregunta, **Martin**

Editor invitado

Luis Fernández Sanz obtuvo su título de Licenciado en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid en 1989 y su grado de Doctor en Informática por la Universidad del País Vasco en 1997 (con premio extraordinario). Actualmente es director del Depto. de Programación e Ingeniería del Software de la Universidad Europea de Madrid-CEES. Desde 1992, es coordinador de la sección de Ingeniería del Software de Novática. Es autor o coautor de diversos libros sobre Ingeniería del Software y medición de software así como diferentes artículos y ponencias en revistas y conferencias internacionales. Es miembro del grupo de calidad del software de ATI y fue el coordinador de las VI Jornadas sobre Innovación y Calidad del Software organizadas por ATI. Es miembro de ATI y de la Computer Society del IEEE.

Lippert, Stephan Roock, Henning Wolf y Heinz Züllighoven presentan en su artículo «*XP en proyectos complejos: algunas extensiones*» una ampliación de los roles típicos de los clientes de proyectos XP y la creación de nuevos tipos de documentos que permiten abordar las correspondientes nuevas situaciones que aparecen en los mismos.

Espero que esta variedad de contribuciones pueda satisfacer la creciente demanda de información sobre la XP que manifiestan los profesionales del software en general y nuestros lectores en particular que son las personas a las que dedicamos nuestro trabajo.

INTERACCIÓN **2002**

Tercer Congreso Interacción Persona- Ordenador

**Universidad Carlos III de
Madrid Leganés
8 al 10 de Mayo de 2002**

Promovido por la Asociación para la Interacción Persona Ordenador (AIPO). Cuenta con la colaboración de ATI (Asociación de Técnicos de Informática).

Objetivo

La Interacción Persona-Ordenador constituye un área de investigación cuya relevancia ha ido en aumento en los últimos años. Este congreso pretende convertirse en un foro multidisciplinar de difusión, promoción y discusión de trabajos e ideas novedosas dentro de dicho campo.

Información

<<http://www.dei.inf.uc3m.es:8080/ipo2002>>