

El equipo de la UPCT, sexto en la IEEEExtreme Programming 2012

COMPETICIÓN

Los tres estudiantes de las escuelas de Industriales y Telecomunicaciones Santiago Egea, Emilio Pérez Juárez y José Sesma Martínez, que han participado en la competición internacional de programadores IEEEExtreme Programming 2012, quedaron en sex-



Los premiados. :: UPCT

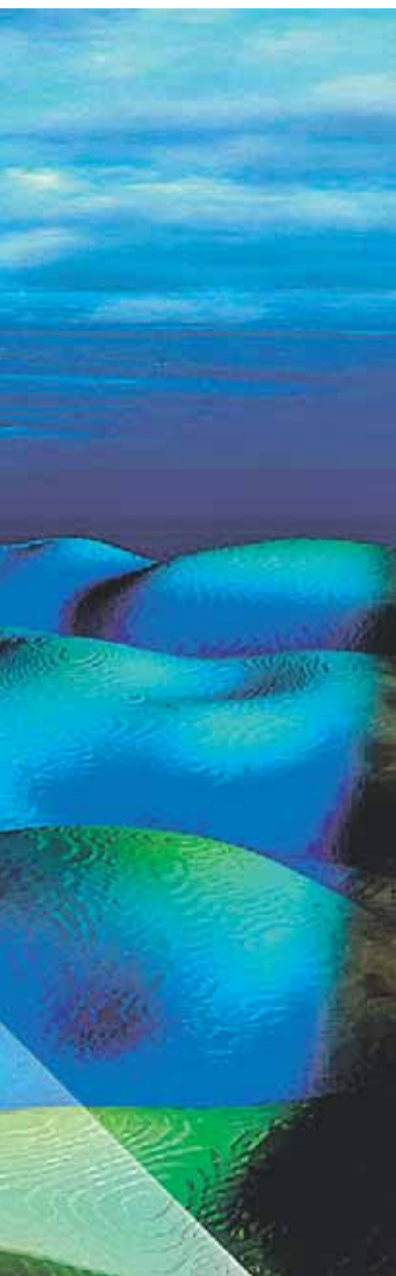
ta posición a nivel nacional. IEEEExtreme es una competición donde los equipos de los estudiantes son miembros del IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) de diversas universidades de todo el mundo y compiten en un período de 24 horas para resolver una veintena de problemas. En IEEE están asociados ingenieros de todas las especialidades. La competición se desarrolló simultáneamente en más de 1.500 universidades de todo el mundo.

Desarrolla un método docente a través del móvil o la 'tablet'

TESIS DOCTORAL

Basta con acudir a clase con un móvil, una tablet o un portátil que incorporen wifi para poder descargarse apuntes, realizar preguntas o exámenes. Estas son algunas de las ventajas de la nueva herramienta de innovación docente desarrollada en una tesis

de la Escuela de Teleco de la UPCT, denominada CADI (Clase Docente Interactiva). Los ensayos realizados evidencian una notoria mejora de los resultados académicos de los alumnos. La herramienta la comercializa la 'spin off' Ingeniatic Desarrollo S.L, una empresa de base tecnológica creada por profesores y alumnos de doctorado. El doctorando ha realizado la tesis durante los últimos tres años con una beca de la Fundación Séneca.



A la izquierda, una representación gráfica de la utilización de una sonda multivía. Debajo, sonar de detección de intrusos y sonoboya SSQ-995 HIDAR. A la derecha, de arriba a abajo, sistema de monitorización acústica y sensor de medición de campo eléctrico usado por un submarinista. :: SAES



PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO

En los últimos tiempos se ha ido asentando una creciente conciencia en el ámbito internacional sobre la necesidad de proteger el medio ambiente marino, en especial de la amplia variedad de actividades humanas que son nocivas para el mismo. Esta creciente toma de conciencia ha derivado en el desarrollo de un abanico de diferentes normativas, enfocadas a una preservación efectiva del medio marino. Dado que se persigue conseguir un buen estado medioambiental de las aguas, se han desarrollado diferentes directivas que incluyen un conjunto de indicadores para la medición de este estado, entre los que se encuentran los destinados a que la introducción de energía, incluido el ruido subacuático, se sitúe en niveles que no afecten de manera adversa al medio

marino y a sus especies.

Para llevar a cabo los controles de nivel de contaminación acústica subacuática se están desarrollando diferentes sensores, «algo en los que es puntera la empresa SAES», en palabras de Adolfo Hernández, gerente comercial y de marketing de la compañía. En ese ámbito destaca que «el éxito del negocio radica en su continua evolución y en estar a la vanguardia de la técnica por lo que ya se está trabajando en sistemas que aún no se han implantado pero que, en breve, van a ser obligatorios por ley».

Entre los nuevos sistemas en desarrollo para la protección del medio ambiente marino cabe resaltar, por la colaboración entre entidades de la Comunidad Autónoma de Murcia, el enfocado a la monitorización del nivel de ruido acústico submarino y la detección de cetáceos con vistas a su estudio y preservación, actualmente en desarrollo por SAES en colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y el Centro Oceanográfico de Murcia dependiente del Instituto Español de Oceanografía (IEO).

considerados susceptibles de provocar daños a la fauna marina en la zona de operación.

Aplicaciones militares

A pesar de la tendencia actual a la reducción de gastos en el sector de defensa, las actividades submarinas en el ámbito militar siguen siendo consideradas de gran importancia. La tecnología submarina está enfocada principalmente al desarrollo de sistemas para la detección, localización, seguimiento e identificación de submarinos, minas navales y torpedos. Los sonares utilizados se clasifican en activos (emisiones de señales acústicas y recepción y análisis de ecos) y pasivos (recepción y análisis de sonidos acústicos). También destacan otros dispositivos como la sonoboyas que son lanzadas desde buques o aeronaves.

El desarrollo de técnicas de posicionamiento de equipos y vehículos y de transmisión de datos submarinos tiene importantes implicaciones tanto en el ámbito civil como en el militar.

Aplicaciones duales

El desarrollo de técnicas de posicionamiento de equipos y vehículos y de transmisión de datos submarinos tiene importantes implicaciones tanto en el ámbito civil como en el militar.

Otro campo en el que las tecnologías duales tienen un alto grado de complementariedad es el de la protección de puertos e infraestructuras críticas en el entorno marino. Indica Anto-

nio Sánchez que «similares técnicas son empleadas para proteger puertos e instalaciones de alto valor civil y militar en el medio marino ante amenazas submarinas». Indica que «con objeto de obtener alertas de detección tempranas, se sitúan dispositivos capaces de localizarlas amenazas desde una larga distancia. Estos dispositivos pueden estar situados sobre boyas o en el fondo marino y suelen utilizar como elemento básico de detección un sonar pasivo. Adicionalmente pueden incorporar otros elementos de detección como cámaras submarinas, sensores de campo eléctrico o sensores de campo

magnético, configurándose como sistemas de detección multiinfluencia».

De este modo, permiten tanto la detección del intruso en su proceso de acercamiento, en especial mediante los sensores acústicos pasivos omnidireccionales o direccionales, como su detección cuando cruza la barrera formada por los sistemas de detección.

Otros sistemas complementarios para la seguridad en los entornos portuarios son los de inspección de posibles objetos adosados a los cascos de los buques, mediante la utilización de sonares de imagen, fijos o ubicados en vehículos de superficie o submarinos.

CÁTEDRA SAES-UMU

En el año 2009 se puso en marcha en la Universidad de Murcia la Cátedra SAES-UMU, una iniciativa privada a través de la cual se están desarrollando un conjunto de herramientas basadas en software de código abierto con el fin de validar los distintos desarrollos en el campo de la electrónica y la acústica submarina, el objetivo principal de SAES.

Esta Cátedra SAES-UMU fue creada en el

contexto del proceso de mejora continua de la empresa, prestando especial atención a aumentar el nivel actual de calidad de los procesos internos de desarrollo de software. Se basa en varios años de relación continua entre SAES y la Universidad de Murcia, que desde 2006 colaboran en proyectos e iniciativas comunes. Es, además, la base para el desarrollo de la investigación actual y futura y la transferencia de conocimiento en el contexto del software de código abierto y en tiempo real, y las aplicaciones y servicios críticos.