

## EDITORIAL

Computación y Sistemas se ha convertido en pocos años en uno de los principales foros para la publicación de los resultados de investigación en computación en Iberoamérica, y otras partes del mundo. Además, es una de las pocas revistas bilingües en ciencias de la computación, cubriendo una amplia gama de las diferentes subáreas en este campo. Un ejemplo de esto es el presente número, que incluye 5 artículos en diferentes aspectos de la computación: reconstrucción tridimensional de objetos, bases de datos de texto, morfología matemática, redes neuronales artificiales y sistemas operativos en tiempo real; además de un resumen de una tesis doctoral en reconocimiento de patrones.

Muñoz y Rodríguez presentan una técnica para la reconstrucción tridimensional de objetos basada en el procesamiento morfológico de líneas de luz. Mediante gradiente morfológico miden las deformaciones de las líneas de luz, y a través del uso de B-splines, logran resoluciones de sub-pixel en objetos reales complejos.

Los métodos de búsqueda en base a palabras tienen el problema de la equivalencia entre palabras, desde el uso de mayúsculas y minúsculas, hasta las diferentes inflexiones, tiempos, sinónimos, etc. Gelbukh introduce el uso de cadenas equivalentes para la búsqueda en textos, mediante la expansión de la consulta con todos los términos relacionados y el uso de un tesauro. Su método es aplicado en búsquedas reales en documentos del Senado de México.

Mendiola y Terol-Villalobos presentan nuevas técnicas de contraste morfológico basadas en la noción de Zona Plana. Esto reduce el problema de las oscilaciones al aplicar en forma iterativa las operaciones morfológicas de erosión y dilatación. Obtienen resultados interesantes al aplicar esta técnica para mejorar el contraste en comparación con otros métodos.

El reconocimiento óptico de caracteres (OCR) es uno de los problemas clásicos de reconocimiento de patrones que aún sigue siendo de interés. Velázquez, Sossa y Levachkine utilizan una versión modificada de la red neuronal de retropropagación para el reconocimiento de caracteres invariante a escala, rotación y traslación, incluyendo tolerancia al ruido. En pruebas con un conjunto significativo de caracteres obtienen una identificación correcta mayor al 95%.

Mejía nos presenta un método para la planificación de tareas críticas de recuperación en sistemas tiempo real, que ocurren como consecuencia de errores. El método de planificación se basa en el uso del tiempo de respuesta y tolerancia. La eficacia del algoritmo es demostrada en simulaciones con conjuntos de tareas sintéticas.

Finalmente, Carrasco hace un resumen de su tesis doctoral en análisis de sensibilidad de sistemas de reconocimiento de patrones basados en el paradigma lógico-combinatorio. Mediante este enfoque, logra hacer el re-entrenamiento de un clasificador cuando hay modificaciones al conjunto de datos, con un costo computacional menor al del algoritmo inicial.

Como una forma de ir consolidando las diferentes subáreas de computación en *Computación y Sistemas*, se inició este año una colaboración con la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA).

Reitero la invitación a todos aquellos interesados en publicar sus resultados de investigación a enviarnos sus artículos.

Luis Enrique Sucar  
Editor Asociado

## EDITORIAL

*Computación y Sistemas has become in a few years one of the main forums for publication of scientific research in computer science in iberoamerica and other parts of the world. It is one of the few bilingual journals in computer science that covers all its areas. An example of this is the present number, which includes 5 papers in different areas of computing: 3D object reconstruction, text data bases, mathematical morphology, artificial neural networks, and real time operating systems; and an abstract of a Ph.D. dissertation in pattern recognition.*

*Muñoz y Rodríguez develop a technique for 3D reconstruction of objects based on the morphological processing of light patterns. By using morphological gradient they measure the deformation of the light patterns, and with the use of B-splines, they obtain reconstructions with sub-pixel accuracy for real complex objects.*

*Information retrieval in full-text databases based on key-words has problems because equivalent terms are usually not considered, such as upper case, morphological inflection, derivation, synonyms, etc. Gelbukh presents the use of equivalent strings by expanding the query with the whole set of related forms, through the use of a thesaurus. Its method is applied for text documents of the Mexican Senate.*

*Mendiola y Terol-Villalobos introduce a novel technique for morphological contrast based on a flat zone. This reduces oscillations when the morphological operations of erosion and dilation are applied iteratively. They show good results when they apply these method for contrast enhancement compared to other techniques.*

*Optical character recognition (OCR) is one of the classical problems in pattern recognition. Velázquez, Sossa y Levachkine use a modified version of a back-propagation neural network for character recognition invariant to scale, translation and rotation, including some noise tolerance. Empirical tests with a wide sample of characters show a correct classification of more than 95%.*

*Mejía describes a novel method for scheduling time-critical recovery tasks in real time systems, which are triggered by the detection of errors. His scheduling method is based on the use of response time and slack. The performance of this method is tested with simulations using synthetic tasks.*

*Finally, Carrasco presents and abstract of his doctoral dissertation in sensitivity analysis of pattern recognition systems based on the logical-combinatorial paradigm. He develops a method for re-training of a classifier when there are modifications to the original data set, which has a lower computational cost than the initial training algorithm.*

*As a way to consolidate the different areas of computing that are covered by this journal, we started a collaboration with the Mexican Society for Artificial Intelligence (SMIA).*

*I want again to invite all our colleges interested in publishing your research results to submit your papers.*

Luis Enrique Sucar  
Associate Editor