

EDITORIAL

Vol. 8 No. 2

La presente edición de Computación y Sistemas comprende cinco artículos y una presentación de tesis doctoral, relacionados con los temas de instrumentación, sistemas complejos caóticos, redes de computadoras, control automático, criptografía y computación numérica.

L. P. Sánchez F., *et al.*, describen la estimación del error de medición en función de la frecuencia de muestreo para la señal sinusoidal, con posible extensión a las señales con pocas armónicas principales. La estimación se obtiene en la forma de expresiones matemáticas a través de los cálculos analíticos y se evalúa en los experimentos prácticos con las señales físicas. Se dan las expresiones para la interpolación de la señal con *splines* cúbicos y se presenta una discusión de la selección de sus parámetros.

J. C. Chimal Eguía analiza el comportamiento de sistemas complejos críticamente autoorganizados, usando como ejemplo el modelo de pila de arena propuesto por Bak, Tang y Wiesenfeld. Se demuestra que este modelo puede reproducir gráficas tipo escalera y que la distribución de los tiempos de recurrencia en este modelo es log-normal. Se demuestra además la existencia de una pendiente característica de una provincia de generación de avalanchas en el sistema, de manera similar a las provincias en los sistemas sísmicos o evolutivos.

C. Vargas-Rosales y L. J. Manzanero sugieren un algoritmo inteligente para el ruteo de los paquetes en las redes de computadoras, basado en el análisis del comportamiento autosimilar en el flujo de datos. El algoritmo usa la estimación del Parámetro de Hurst con ondaletas en el enlace de datos como una parte de la métrica de ruteo para no enviar los paquetes por las rutas con un alto valor de este parámetro. Los resultados de simulaciones con el protocolo del Camino Abierto Más Corto Primero (*Open Shortest Path First*) muestran mejoras en el valor y la varianza de la espera de paquetes TCP sobre los protocolos tradicionales de ruteo.

J. Gallardo Alvarado, *et al.*, presentan un algoritmo para resolver la cinemática directa, hasta el análisis de la aceleración, de un tipo específico de la plataforma de Gough-Stewart. Se obtienen expresiones simples y compactas para la velocidad angular y la aceleración angular de la plataforma móvil con respecto a la fija. El estado de la velocidad y de la aceleración reducida de la plataforma móvil se expresan a través de las seis cadenas serie del manipulador paralelo. Se muestran los resultados experimentales.

C. Aguilar Ibáñez, *et al.*, proponen el uso de la sincronización de los mapas hipercaóticos para el cifrado de la información. La información que se quiere codificar se usa como una perturbación externa del transmisor. La señal transmitida se usa para sincronizar los mapas hipercaóticos en el transmisor y receptor, lo que permite descifrar la información original en el lado del receptor a través de la reconstrucción de la perturbación externa. Es decir, el esquema de codificación y decodificación se considera como un simple problema inverso. Los resultados experimentales demuestran que el desempeño del esquema es satisfactorio. Se describe una realización de la aproximación propuesta en una aplicación real de comunicación a través de Internet.

Finalmente, D. Filatov y sus asesores presentan los resultados de la tesis doctoral dedicada al desarrollo de un método computacionalmente eficiente y con alta precisión, para la solución numérica de una amplia gama de los problemas de transporte de masa en los dominios no limitados o muy complejos. El método consiste en la construcción de las condiciones de frontera artificiales con la separación espacial y dimensional de la ecuación diferencial parcial en combinación con la descomposición del espacio original infinito.

Estos artículos resultarán de interés para los investigadores, estudiantes e ingenieros que trabajan en las áreas involucradas.

Alexander Gelbukh
Editor Asociado