

Información resumida solicitada por la RESeT

Nombre del grupo.

CAOS (Control, Aprendizaje y Optimización en Sistemas)

Universidad.

Universidad Carlos III de Madrid

Número aproximado de personas que integran el grupo.

6 investigadores

5 PhD, 1 PhD Student

Persona de contacto, con su e-mail.

German Gutierrez Sanchez

e-mail: gutierr@inf.uc3m.es / german.gutierrez@uc3m.es

Descripción cualitativa del tipo de investigación que desarrollan relacionada con la red.

- Inteligencia computacional aplicada al análisis y predicción de series temporales.
- Novelty/fault detection in time series (detección de anomalías en series temporales)

Publicaciones relevantes

Algunas publicaciones relevantes del grupo o enlace a las mismas. Con 5 serían suficientes para que los demás se hagan una idea del tipo de investigación que se realiza.

Journals

- Juan Peralta Donate, Xiaodong Li, Germán Gutiérrez Sánchez¹, Araceli Sanchis de Miguel. Time series forecasting by evolving artificial neural networks using genetic algorithms, differential evolution and estimation of distribution algorithm. Neural and Computing Applications (Accepted Sep 09, 2011. In press)
- Juan Peralta Donate, Germán Gutiérrez Sánchez and Araceli Sanchis. Time series forecasting. A comparative study between an evolving artificial neural networks system and statistical methods. International Journal on Artificial Intelligence Tools. (Accepted August 2011. In press)

[Papers de Jose Antonio et. al. (si el dominio de la secuencia de comandos de un usuario se puede considerar como una serie en el tiempo)]

Conferences

- J. Peralta, Paulo Cortez, G. Gutierrez, A. Sanchis. Evolving time-lagged feedforward neural networks for time series forecasting. Poster. GECCO '11 Genetic and Evolutionary Computation Conference. Proceedings of the 13th annual conference companion on Genetic and evolutionary computation GECCO 2011 Dublin, Ireland, July 12 - 16, 2011
- J. Peralta, Paulo Cortez, G. Gutierrez, A. Sanchis. Evolving sparsely connected neural networks for multi-step ahead forecasting. Poster. GECCO '11 Genetic and Evolutionary Computation Conference. Proceedings of the 13th annual conference companion on Genetic and evolutionary computation GECCO 2011. Dublin, Ireland, July 12 - 16, 2011
- J.P. Donate, X. Li, G. Gutierrez and A. Sanchis. Time series forecasting by evolving artificial neural networks using genetic algorithms and differential evolution. Proceedings of 2010 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2010), IEEE, p3999 - 4006.

[Papers de Jose Antonio et. al.]

Proyectos de Investigación

Algunos proyectos relevantes de investigación de miembros del grupo (igualmente, con 2 proyectos sería suficiente).

Contratos de I+D con empresas

Algunos contratos de I+D con empresas de miembros del grupo (igualmente, con 2-3 contratos, si los hubiere, sería suficiente).

- Sistemas Inteligentes Aplicados. Contrato con empresa Artículo 83. Empresa: Generación Automática De Modelos De Conocimiento S.L (GAMCO S.L). Entidades participantes: Universidad Carlos III de Madrid, GAMCO S.L. Junio 2010 a Mayo de 2012

Necesidades de colaboración con otros grupos.

- Comparación con técnicas estadísticas, métodos basados en funciones Kernel. Comparación con otras técnicas de Inteligencia Computacional.
- Sistemas Híbridos que combinen técnicas estadísticas, métodos basados en funciones Kernel.

Posibles aplicaciones

Posibles aplicaciones de lo que realizáis y tipos de empresas que se podrían beneficiar del know-how que tenéis. Basta un pequeño párrafo.

Análisis y predicción de series temporales. Se aplicarán métodos de Inteligencia Computacional que permitirá obtener un modelo sin realizar un pre-procesado de los datos y/o sin aplicar conocimiento previo del dominio. Además, una vez instalado, y ejecutada una predicción inicial, el sistema puede actualizarse automáticamente, empleando los valores que el sistema trató de predecir, para realizar futuras predicciones. Estas técnicas no sólo ofrecen un modelo alternativo a las técnicas estadísticas, sino que también permiten realizar un diseño automático de dichos modelos, e incluso modelar automáticamente los mismos modelos estadísticos.

Series Temporales de datos medioambientales, previsión energética, entidades financieras (e.g. necesidad de efectivo en sucursales bancarias), sistemas de control, flujo de tráfico y seguridad en redes.