

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Posgrado en Ingeniería de Sistemas
AP 34-F, Cd. Universitaria. San Nicolás de los Garza. NL 66450
<http://www.fime.uanl.mx/>

Phone: 8110482391
E-mail: romeo.sanchez@gmail.com
<http://pisis.fime.uanl.mx/Faculty/romeo.html>

Romeo Sánchez Nigenda

2011

Investigación

Aplicaciones de Inteligencia Artificial para Planificación y Programación de actividades, Sistemas Distribuidos, Sistemas Multi-agente, Apoyo de Decisiones, e Interfaces de Usuario Avanzadas. Trabajo previo incluye: (1) Algoritmos de Optimización enfocados a funciones heurísticas y control de búsqueda para mejorar la eficiencia y escalabilidad de soluciones automatizadas; (2) Sistemas Multi-agente Distribuidos para dominios dinámicos; (3) Interfaces de Usuario Avanzadas para examinar, depurar, y visualizar datos de fuentes distribuidas y simulaciones; y (4) Modelos de Ingeniería de Software Colaborativa para el desarrollo eficiente de sistemas. Aplicaciones de estas áreas usando tecnologías de Internet, y Cloud Computing para Educación y sistemas Mixed-initiative.

Habilidades Técnicas

Tecnologías en línea como AJAX, App Engine y GWT; herramientas colaborativas como SVN, CruiseControl, JIRA, Eclipse; lenguajes de programación como Java, y C/C++; para el diseño, desarrollo, análisis y evaluación de sistemas inteligentes y distribuidos.

Educación

Doctorado en Ciencias Computacionales

2001 – 2005

Arizona State University

Tempe, AZ

- Dissertation: Planning Graph Based Heuristics for Automated Planning

Maestría en Ciencias Computacionales

1998 – 2000

Arizona State University

Tempe, AZ

- Dissertation Project: Distance-based Goal Ordering Heuristics for Graphplan.

Inglés para Estudios de Posgrado

1998

Loyola University

New Orleans, LA

Ingeniería en Sistemas Computacionales

1992 – 1996

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

México

- Graduado por Mérito Académico

Inglés como Segunda Lengua.

1989 – 1992

Universidad Autónoma de Chiapas,

México

Trabajo de Investigación

Profesor Investigador Titular A.

2011 - Presente **Universidad Autónoma de Nuevo León** Facultad de Ing. Mec.&Elec.
Desarrollo de líneas de investigación y apoyo al programa de posgrado de Ingeniería de Sistemas.

Científico en Computación.

2005 - 2010

University of Southern California

Information Sciences Institute

- Desarrollo de modelos de búsqueda, coordinación y datos para el marco de Coordinación Sensible y Crítica (CSC), una aplicación Multi-agente distribuida de larga-escala para problemas de coordinación complejos en dominios dinámicos y con incertidumbre. CSC obtuvo dos reconocimientos DARPA Champions y el Best Demo Award en la 9th 2010 International Conference on Autonomous Agents and Multi-agents Systems.

- Diseño y desarrollo de VizScript, una arquitectura de visualización basada en reglas para analizar datos y comportamientos complejos de aplicaciones Multi-agente distribuidas, y simulaciones extensas. Trabajos presentados en IUI (International Conference on Intelligent User Interfaces).
- Formalización y desarrollo inicial de StAR (Student Achievement Record), un prototipo basado en Cloud Computing y tecnología de Google para facilitar toma de decisiones con soporte de datos, e instrucción diferenciada para educación elemental (K-12).
- Diseño y desarrollo del prototipo Commander Coordinator, un sistema de iniciativa mixta basada en tecnología de AJAX para coordinación de tareas Multi-agente. Trabajo presentado en la conferencia DARPA Tech 2007.
- Ejecución de pruebas de regresión y análisis con el modelo de simulación de riesgo AusSpread, usando tecnología geo-espacial para facilitar la evaluación de proyectos.

Investigador Asistente.

2000 – 2005

Arizona State University

Ira A. Fulton School of Eng.

Asesor: Prof. Subbarao Kambhampati.

- Diseño e implementación de *AltWlt*, un planificador regresivo de estados en C/C++ aumentado con funciones heurísticas basadas en grafos y sensibles a métricas para resolver problemas sobre saturados. Trabajo presentado en las conferencias internacionales de ICAPS, y AAAI.
- Diseño y desarrollo de *AltAlt^P*, planificador que genera planes concurrentes con soporte de algoritmos en línea para la compresión de soluciones parciales.
- Co-participante en el desarrollo de *AltAlt*, uno de los planificadores de estado regresivos más exitosos (<http://rakaposhi.eas.asu.edu/altweb/altalt.html>).
- Implementación de GP-HSP, planificador basado en grafos con funciones heurísticas de distancia para ordenamiento de objetivos y acciones.

Investigador Interno.

2001

NASA Ames Research Center

Moffett Field, CA

Asesores: Dr. Jeremy Frank & Dr. David E. Smith

- Desarrollo de funciones métricas basadas en análisis de rutas críticas y razonamiento exclusivo para mejorar el funcionamiento del programador de actividades del sistema EUROPA.

Enseñanza

Maestro Asistente

Spring 2003, Fall 2004

Arizona State University

Tempe, AZ

- Curso CSE574: Planning and Learning (Planificación y Aprendizaje). Diseño de repositorios de código para evaluaciones de software. Horas de oficina para asistencia a estudiantes. Tutorías para estudiantes en proyectos del curso de posgrado.

Maestro de Preparatoria

1996 – 1997

Colegio “La Patria”

Chiapas, México

- Enseñanza de Inglés y Programación.

Experiencia Profesional

Supervisor de Sistemas

1997 – 1998

Secretaría de Educación en Chiapas

Chiapas, México

- Mantenimiento y control de los sistemas de software y hardware de la unidad de TI.

Supervisor PREP

1997

Instituto Federal Electoral

Chiapas, México

- Manejo y control de la unidad PREP para transferencia rápida de datos electorales.

Reconocimientos

Profesional

- ISI Meritorious Service Award (Reconocimiento al Servicio Meritorio) 2009
- ISI Meritorious Service Award 2007

Académico

- AAMAS 2010 Reconocimiento al Mejor Demo.
- ICAPS 2004 Doctoral Consortium Scholar.
- Beca de posgrado académico por Arizona State University, 1998 – 2000.
- Beca CONACYT para estudios de posgrado, 1998 – 2003.
- Internado RIACS en el Centro de Investigación AMES de la NASA, 2001.
- Beca Fulbright/Garcia-Robles, 1998 – 2000.
- Participación en 2nd International Planning Competition con AltAlt, 2000.
- ITTG Beca para estudios de licenciatura, 1994 – 1996.

Publicaciones

Artículos en Journals

- AltAlt^P: Online parallelization of Plans with Heuristic State Search. Romeo Sanchez and S. Kambhampati. In *Journal of Artificial Intelligence Research (JAIR)* 2003).
- Planning Graph as the Basis for deriving Heuristics for Plan Synthesis by State Space and CSP Search. XuanLong Nguyen, Subbarao Kambhampati, and Romeo Sanchez. In *Artificial Intelligence Journal (AIJ)* 2002).

Artículos en Conferencias Internacionales

- VizScript: On the Creation of Efficient Visualizations for Understanding Complex Multi-Agent Systems. Jing Jin, Romeo Sanchez, Rajiv T. Maheswaran and Pedro Szekely. In *Proceedings of the 2008 International Conference on Intelligent User Interfaces*. Canary Islands, Spain (IUI-2008).
- Predictability & Criticality Metrics for Coordination in Complex Environments. R.T. Maheswaran, P. Szekely, M. Becker, S. Fitzpatrick, G. Gati, J. Jin, R. Neches, N. Noori, C. Rogers, R. Sanchez, K. Smyth and C. VanBuskirk. In *Proceedings of the 7th International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems*. Estoril, Portugal (AAMAS-2008).
- VizScript: Visualizing Complex Interactions in Multi-Agent Systems. Jing Jin, Rajiv T. Maheswaran, Romeo Sanchez and Pedro Szekely. In *Proceedings of the 2007 International Conference on Intelligent User Interfaces (short paper)*. Honolulu, Hawaii, U.S.A (IUI-2007).
- Planning Graph Heuristics for Selecting Objectives in Over-subscription Planning Problems. Romeo Sanchez and Subbarao Kambhampati. In *Proceedings of the 15th International Conference on Automated Planning and Scheduling*. Monterey, California, U.S.A (ICAPS-2005).
- Effective Approaches for Partial Satisfaction (over-subscription) Planning. Menkes van den Briel, Romeo Sanchez Nigenda, Minh B. Do and Subbarao Kambhampati. In *the Nineteenth National Conference on Artificial Intelligence*. San Jose, California, U.S.A. (AAAI-2004).
- Parallelizing State Space Plans Online. Romeo Sanchez Nigenda and Subbarao Kambhampati. In *the Eighteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence*. Acapulco, Mexico (IJCAI-2003).
- Distance based Goal Ordering Heuristics for Graphplan. Subbarao Kambhampati and Romeo Sanchez. In *the 5th International Conference on Artificial Intelligence Planning and Scheduling*. Breckenridge, Colorado U.S.A. (AIPS-2000).
- AltAlt: Combining the Advantages of Graphplan and Heuristic State Search. Romeo Sanchez, XuanLong Nguyen and Subbarao Kambhampati. In *the 3rd International Conference on Knowledge Based Computer Systems*. Mumbai, India (KBCS-2000).

Publicaciones en Workshops/Revistas/Otros

- Human-Guided Real-Time Multi-Agent Coordination in Dynamic Uncertain Domains. Rajiv Maheswaran, Craig Rogers, Romeo Sanchez and Pedro Szekely. In the *2010 International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems. Workshop on Agents in Real Time and Dynamic Environments*. Toronto, Canada (AAMAS-2010a).
- Towards a General Framework for Human Guidance in Real-Time Multi-Agent Coordination. Rajiv Maheswaran, Craig Rogers, Romeo Sanchez and Pedro Szekely. In the *2010 International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems. Workshop on Collaborative Human/AI Control for Interactive Experiences*. Toronto, Canada (AAMAS-2010b)
- Multi-agent Systems for the Real World (Extended Abstract). Rajiv Maheswaran, Craig M. Rogers, Romeo Sanchez, and Pedro Szekely. In *Proceedings of the 8th International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems*. Budapest, Hungary (AAMAS-2009).
- Scheduling the Activities of Distributed Teams. Pedro Szekely, Rajiv T. Maheswaran, Craig M. Rogers, and Romeo Sanchez. In the *2008 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work. Workshop on Supporting Distributed Team Work*. San Diego, California, U.S.A (CSCW 2008).
- Interfaces for Team Coordination. Romeo Sanchez, Jing Jin, Rajiv T. Maheswaran and Pedro Szekely. In *Proceedings of the 13th International Conference on Intelligent User Interfaces, Demonstration Session*. Gran Canary, Canary Islands, Spain (IUI-2008).
- Distributed Coordination in Uncertain Multiagent Systems. Rajiv T. Maheswaran, Craig M. Rogers, Romeo Sanchez and Pedro Szekely. In *Proceedings of the 6th International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (poster paper)*. Honolulu, Hawaii, U.S.A. (AAMAS-2007).
- Distributing Critical Information Using Over-Subscription Planning. Romeo Sanchez and Robert Neches. In *Undersea Distributed Networked Systems Conference*. Newport, Rhode Island, U.S.A. 2007.
- Scaling in Domains with Uncertainty: Criticality-Sensitive Coordination. R. T. Maheswaran, C. M. Rogers, R. Sanchez, P. Szekely and P. Chen. In the *5th International Joint Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems. Workshop on Massively Multiagent Systems/Large-Scale Multiagent Systems*. Hakodate, Japan (AAMAS-2006).
- CSC: Criticality-Sensitive Coordination. P. Szekely, M. Becker, S. Fitzpatrick, G. Gati, D. Hanak, J. Jin, G. Karsai, R. T. Maheswaran, R. Neches, C. M. Rogers, R. Sanchez and C. VanBuskirk. In *Proceedings of the 5th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, Demo Track*. Hakodate, Japan. 2006.
- An Examination of Criticality-Sensitive Approaches to Coordination. Szekely, P., Neches, R., Maheswaran, R., Rogers, C., Sanchez, R., Becker, M., Fitzpatrick, S., Gati, G., Hanak, D., Karsai, G., and VanBuskirk, C. In *Proceedings of the AAAI 2006 Spring Symposium*. Distributed Plan and Schedule Management Series, 2006.
- Over-subscription in Planning: A Partial Satisfaction Problem. Menkes van den Briel, Romeo Sanchez, and Subbarao Kambhampati. In the *14th International Conference on Automated Planning and Scheduling. Workshop on Integrating Planning into Scheduling*. Whistler, Canada (ICAPS 2004).
- Planning Graph Based Heuristics for Partial Satisfaction Problems. Romeo Sanchez Nigenda. In *ICAPS 2004 Doctoral Consortium*. Whistler, Canada.
- AltAlt: Combining Graphplan and Heuristic State Search. *AI Magazine, AAAI, Fall 2001*.

Reportes Técnicos.

- AltAlt-p: Online Parallelization of Plans. Romeo Sanchez and Subbarao Kambhampati. ASU CSE TR02-002, 2002.
- Propagating Resource Constraints using Mutual Exclusion Reasoning. Romeo Sanchez, Minh B. Do and Jeremy Frank. NASA Technical Report: 20020052614. 2001.

Servicio Profesional

Miembro del Comité del Programa: AAAI-2006, IUI-2009.

Crítico: AAAI, ICAPS, IUI, WIPIS, AIPS, IJCAI.

Miembro de American Association for Artificial Intelligence (AAAI), y Association for Computing Machinery (ACM)

Lenguas

Español e Inglés.

Otros Servicios

Miembro honorario del Comité de Asesoramiento para el proyecto de preparación de desastres de WRC y UCLA.

Fundación Alianza de Familias Especiales, una organización que apoya proyectos educativos para familias con niños con necesidades especiales. Sirviendo como miembro honorario de la Fundación.

Miembro de la organización Sharing Down Syndrome de Arizona.

Referencias:

Dr. Robert Neches.

Director, Collaborative Systems

Computational Systems and Technology Division

USC Information Sciences Institute

RNeches@isi.edu, <http://www.isi.edu/~rneches>, 310-448-8481

Dr. Pedro Szekely

Senior Project Leader, Information Sciences Institute

Research Assistant Professor, University of Southern California

pszekely@isi.edu, 310-448-8641

Dr. Subbarao Kambhampati

Professor, Dept. of Computer Science & Engg

Fulton School of Engineering

Arizona State University, Tempe Arizona

rao@asu.edu, 480-965-0113

Más disponibles si se requieren.