



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación.
2. CUATRIMESTRE: Segundo 2003
3. ASIGNATURA: Tecnologías de Sistemas Multi-Agente: Deliberación, Reacción, Movilidad.
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARÁCTER DE LA MATERIA: Optativa
6. NUMERO DE CÓDIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CÓDIGO DE MATERIA: C
8. PUNTAJE: 1 p
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1993
10. DURACIÓN DE LA MATERIA: semanal
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
 - a) TEÓRICAS/PRACTICAS: 15 hs
 - b) LABORATORIO:
 - c) PROBLEMAS HS.
 - d) SEMINARIOS HS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 15 hs
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Este curso no requiere especiales prerrequisitos. Nociones en programación orientada a objetos es recomendable.
14. FORMA DE EVALUACIÓN: trabajos prácticos. Final.
15. PROGRAMA: adjunto a esta hoja
16. BIBLIOGRAFÍA: se adjunta

FECHA: 5/05/03

Firma del Profesor
Analía Amandi-Marcelo Campo

Firma del Director

Dr. Marcelo Fabián Frías
Director
Depto. de Computación
F. C. E. y N. UBA

Tecnologías de Sistemas Multi-Agente: Deliberación, Reacción, Movilidad.

PROGRAMA:

Objetivo

El interés en agentes inteligentes ha crecido en la última década. Actualmente, los agentes no son sólo un tema de investigación sino que han comenzado a ser un tema importante en la enseñanza en las carreras de sistemas y en el desarrollo de aplicaciones comerciales. En este curso se presenta una introducción a las principales tendencias tecnológicas en sistemas multi-agente presentado diferentes tipos de agentes como los de interfaz, deliberativos, reactivos y móviles.

Parte 1: Introducción a Agentes Inteligentes

Agentes Inteligentes: Introducción a agentes inteligentes. Autonomía en la toma de decisiones. Aplicabilidad. Definición de diferentes tipos de agentes.

Agentes Deliberativos: Toma de decisiones. Planning para agentes. Incertidumbre.

Agentes de Interfaz: Perfiles de usuarios. Personalización de asistencia a usuarios.

Agentes Móviles: Cuando la movilidad es necesaria en agentes.

Agentes Reactivos: Inteligencia comunitaria. Sistemas multi-agente. Comunicación. Cooperación. Negociación.

Parte 2: Programación Orientada a Agentes

Requerimientos: Análisis de requerimientos para la programación de agentes. Exposición de varias propuestas para este objetivo.

JavaLog: Exposición de las características de este lenguaje relativas a la programación de agentes. Definición de módulo lógico. Su tratamiento en clases, herencia y alcance de los variables.

JavaLog como framework: Arquitectura de JavaLog. Posibilidades de extensiones.

Parte 3: Arquitecturas de Sistemas Multi-Agente

Arquitecturas de Agentes Reactivos: Concepto de agente reactivo. Paradigmas de agentes reactivos.

Arquitecturas de Agentes Deliberativos.

Un ejemplo: Bubble. Framework para construcción de aplicaciones con agentes reactivos.



Dr. Marcelo Fabián Frias
Director
Depto. de Computación
F C E v N UBA

Aplicaciones Industriales: Experiencias reales de aplicación de Bubble a sistemas en la industria. Sistemas de workflow basados en agentes reactivos.

Ingeniería de Software Asistida por Agentes.

Parte 4: Agentes de Interfaz

Agentes de Interfaz: Personalización de asistencia a usuarios. Modelos de asistencia.

Perfiles de usuario: Conformación de perfiles de usuarios. Intereses personalizados. comportamiento personalizado. Interacción personalizada. Generación de perfiles.

Interacción Usuario-Agente: Solicitudes de ayuda. Sugerencias. Avisos. Recordatorios. Acciones realizadas por el agente en lugar del usuario. Interfaces a usuario.

Parte 5: Agentes Móviles

Movilidad en agentes: Concepto de Computación Móvil. Movilidad fuerte y débil. Agentes móviles. Ejemplos de Plataformas Actuales.

MoviLog: Exposición de las características de la extensión de JavaLog para soporte de agentes Móviles. Introducción a la movilidad reactiva por falla.

Bibliografía:

Multiagent Systems. Gerhard Weiss. MIT Press. 1999.

Interface Agents Personalizing Web-based Tasks. (D. Godoy, S. Schiaffino, A. Amandi). To appear in Special Issues on Intelligent Agents on Cognitive Systems. The Cognitive Systems Research Journal, Elsevier, 2003.

Assisting Database Users in a Web Environment. (S. Schiaffino, A. Amandi). To appear in Lecture Notes in Artificial Intelligence, Springer, 2003.

Connecting Web Applications with Interface Agents. (A. Amandi, M. Armentano). To appear in Special Issue on Internet Agents for the International Journal of Web Engineering and Technology, 2003.

Enriching information agents' knowledge by ontology comparison: a case study. (G. Giménez-Lugo, A. Amandi, J. Sichman, D. Godoy). Advances in Artificial Intelligence. Lectures Notes in Artificial Intelligence, vol. 2527, Springer, 2002.

PersonalSearcher: An Intelligent Agent for Searching Web Pages. (D. Godoy, A. Amandi). Advances in Artificial Intelligence. Lectures Notes in Artificial Intelligence, vol. 1952, pp 43-52, Springer, 2000.



Dr. Marcelo Fabian Frias
Director
Depto. de Computación
F. C. E. y N. UBA

Multi-Paradigm Languages Supporting Multi-Agent Development (A. Amandi, A. Zunino, R. Iturregui).

Multi-Agent Systems Engineering, Lectures Notes in Artificial Intelligence, vol. 1647, Springer, 1999.

Building Object-Agents from a Software Meta-Architecture (A. Amandi, A. Price). Advances in Artificial Intelligence. Lecture Notes in Artificial Intelligence, vol. 1515, Springer-Verlag, 1998.

Computer, please, tell me what I have to do ..." An Approach to Agent-Aided Application Composition (Marcelo Campo; Andrés Diaz Pace; Federico Trilnik). To appear in International Journal of Software and Systems, Special Issue on Automated Component-Based Software Engineering. Elsevier. (2003).

Assisting the Development of Aspect-based Multi-Agent Systems using the Smartweaver Approach (Andres Diaz Pace, Federico Trilnik, Marcelo Campo) Software Engineering for Large-Scale Multi-Agent Systems. Lecture Notes in Computer Science 2603, Springer-Verlag, April 2003.

Simplifying Mobile Agent Development Through Reactive Mobility by Failure (Alejandro Zunino, Marcelo Campo, Cristian Mateos).Advances in Artificial Intelligence. Lecture Notes in Artificial Intelligence 2507. Springer-Verlag. November 2002.

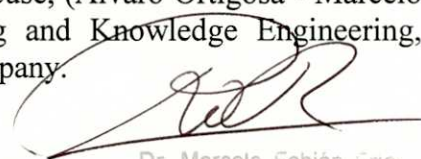
Developing Object-Oriented Enterprise Quality Frameworks using Proto-Frameworks (Marcelo Campo, Andres Diaz Pace, Mario Zito). Software Practice and Experience Theme Issue on Enterprise Frameworks, Wiley & Sons. 2002, 32:837-843, July 2002.

Object-oriented Simulation of Fluids Using Software Agents (Andres Diaz Pace, Federico Trilnik, Marcelo Campo, Alejandro Clause). International Journal of Heat and Technology. ETS, Italy, September 2002.

Analizing the Role of Aspects in Software Design (Andres Diaz Pace - Marcelo Campo). Communications of the ACM, Special Issue on Aspect-Oriented Programming, Vol. 44, Nro 11, October 2001.

Towards Agent-Oriented Assistance for Framework Instantiation (Alvaro Ortigosa, Marcelo Campo) ACM SIGPLAN, Vol 35, No. 10, Also published as Proceedings of ACM Conference on Object-Oriented Programming, Systems, Languages, and Applications (OOPSLA 2000). October 2000. Using

Incremental Planning to Foster Application Framework Reuse, (Alvaro Ortigosa - Marcelo Campo), International Journal on Software Engineering and Knowledge Engineering, Vol.10, No.4 Sept. 2000. World Scientific Publishing Company.



Dr. Marcelo Fabián Fria
Director
Depto. de Computación
F. C. E. y N. UBA