



Departamento de
Tecnología Electrónica



Sistemas Multiagente e Inteligencia Distribuida
Estudio Teórico Práctica 3: Agentes basados en Sistemas Expertos
Máster Universitario en Ingeniería de Computadores y Redes (2013-14)
Departamento de Tecnología Electrónica
Universidad de Sevilla
Marzo, 2014

Enunciado de la práctica 3:

Agentes basados en Sistemas Expertos. Programación de comportamientos y motor de inferencia. Drools.

Objetivos de la práctica

- Conocer que es un sistema experto
- Conocer y aprender a utilizar Drools
- Implementar un sistema experto en un agente para tomar decisiones mediante inferencia lógica

Requisitos para hacer la práctica

- Manual de uso de Drools (<http://downloads.jboss.com/drools/docs/5.1.1.34858.FINAL/>). En la práctica haremos uso de la versión 5.1.1 de Drools.
- Manual de uso de Protégé y BeanGenerator (<http://protege.stanford.edu/> y <http://protege.cim3.net/cgi-bin/wiki.pl?OntologyBeanGenerator>)
- Manuales de Administrador y Programador de la plataforma JADE disponibles en WebCT.
- Conocer las funcionalidades básicas del IDE Eclipse.

Estudio previo

Se recomienda se resuelvan de manera justificada las siguientes cuestiones. Para responder a dichas cuestiones se deberá consultar la documentación indicada en los requisitos de esta práctica. Si tiene alguna duda, puede contactar con cualquiera de los profesores de prácticas.

1. ¿Qué es un Sistema Experto?
2. Explicar para que sirve el algoritmo RETE y el Encadenamiento hacia adelante
3. Estructura genérica de un fichero .drl para Drools
4. Estructura genérica de un fichero .dsl para Drools

Estudio Final (Obligatorio)

Realizar el siguiente ejercicio, enviando una copia del código fuente (carpeta del proyecto comprimida en zip o rar) mediante email a oviedo@dte.us.es (incluir todas las librerías y ficheros necesarios en el proyecto, ya que su carga debe ser autónoma):

Supongamos una Ontología para gestionar un departamento de recursos humanos. Existirán tres tipos de agentes:

Aspirante: Representará a la persona que quiere acceder a un puesto de trabajo disponible. Vendrá identificado por mínimo un nombre, una formación académica y una experiencia previa, así como, por las características del trabajo que busca y el salario mínimo esperado.

Demandante: Agente encargado de informar de las ofertas disponibles a todos los aspirantes existentes en el sistema. Las ofertas deberán especificar el tipo de trabajo y el salario ofrecido.

Selector: Será el agente encargado de dada una oferta de trabajo y un aspirante, determinar si el mismo es adecuado o no al puesto, y concedérselo en caso afirmativo. Para ello tendrá en cuenta las características del puesto de trabajo y el salario ofrecido, comparándolos con las características y aspiraciones del aspirante al mismo.

Para implementar la solución se deberán:

- *Crear las reglas que los agentes seguirán.*
- *Instanciar los Behaviours necesarios en cada agente.*
- *Agregar las reglas necesarias a cada uno de los agentes.*
- *Agregar los hechos que vayan sucediendo al Espacio de Hechos de Drools.*
- *Manejar los resultados del motor de reglas.*

El tipo, función y nombre de conceptos, predicados, acciones, comportamientos, reglas, hechos, ... se deja a elección del alumno, debiendo cubrir al menos las características demandadas en el enunciado. Se valorará la claridad de la aplicación desarrollada (incluir pantallazo de la estructura de la ontología desarrollada) y su funcionamiento.

Nota: Fecha de entrega máxima 28/04/2014.