

Tecnologias de Sistemas Inteligentes

1 Objectivos

Pretende-se essencialmente que os alunos sejam capazes de realizar sistemas inteligentes, usando a abordagem clássica dos Sistemas Baseados em Conhecimento, bem como a nova abordagem baseada em Agentes Autónomos. Pressupõe-se que os alunos dominam a matéria transmitida na cadeira de Inteligência Artificial.

2 Programa

2.1 Raciocínio com factores de confiança

Factor de confiança. Implementação de um sistema de representação e raciocínio com factores de confiança. *[Já não se dá implementação, apenas a utilização]*

2.2 Fuzzy Logic

Conjuntos Vagos: Operações e relações; Propriedades interessantes; “Hedges” ou modificadores; Funções de pertença usuais.

Lógica Vaga: Sintaxe; Inferência vaga; Composição; Propriedades das implicações vagas *[Só muito por alto, apenas para saberem que existe este assunto]*.

Sistemas Baseados em Regras e Raciocínio Vagos: Tipos de regras vagas *[Só muito por alto, apenas para saberem que existe este assunto]*; "Else-links"; Inferência decomposicional (decomposição e agregação) *[Só muito por alto, apenas para saberem que existe este assunto]*; Inferência com Inputs Outputs Exactos; Motor de Inferência Vaga.

Implementação de um sistema de representação e raciocínio baseado em lógica vaga *[Já não se dá implementação, apenas a utilização]*.

2.3 Arquitecturas baseadas em agentes

Arquitecturas centralizadas. Arquitecturas de quadro preto (“blackboard”); arquitecturas de subsunção (“subsumption”); e arquitecturas baseadas na negociação. Plataforma FIPA. Comunicação entre agentes. Protocolos de interacção. Ontologias. Exemplos.

3 Avaliação de conhecimentos

Incentivam-se os alunos a usarem esta UC para iniciarem os seus trabalhos relativos à tese de mestrado ou a alguma das suas cadeiras.

Portanto, a avaliação em TSI é muito flexível e pode ser desenhada, quase à vontade do aluno, desde que se enquadre dentro das possibilidades que se descrevem de seguida.

Por omissão, existem as seguintes vias de avaliação:

* Avaliação ao longo do semestre

- Teste 1, 50% com nota mínima = 8
- Teste 2, 50% com nota mínima = 8

* Exame 1, 100% com nota mínima = 8 (no caso de terem sido entregues trabalhos)

* Exame 2, 100% com nota mínima = 8 (no caso de terem sido entregues trabalhos)

Quem obtém aprovação na avaliação ao longo do semestre, só pode subir a nota no segundo exame.

Além destas vias ou em complementaridade, o aluno pode propor a elaboração de trabalhos de vários tipos, os quais são inteiramente facultativos. Os trabalhos a propor podem ter naturezas diferentes, podendo ser em grupo ou individuais, aplicados ou teóricos. No caso de trabalhos em grupo, o número de elementos do grupo será combinado com o docente.

Quando um aluno entrega um trabalho, esse trabalho terá uma percentagem do valor total da nota, a combinar previamente com o docente, a qual depende da dimensão, dificuldade e interesse do trabalho. Essa percentagem será subtraída às percentagens originalmente atribuídas aos elementos de avaliação das outras vias. O trabalho poderá ter igualmente uma nota mínima que será previamente combinada com o aluno, pelo docente.

4 Bibliografia

- (Botelho 1999) Botelho, L.M. (1999) "Tecnologia de Sistemas Inteligentes. Apontamentos para TSI".
<http://iscte.pt/~luis/aulas/tsi/Apontamentos.zip>
- (Kolodner 1993) Kolodner, J.L. (1993) "Case-Based Reasoning". Morgan Kaufmann Publishers, San Mateo, CA
- (FIPA 2000a) Foundation for Intelligent Physical Agents. 2000. "FIPA Agent Management Specification"
- (FIPA 2000b) Foundation for Intelligent Physical Agents. 2000. "FIPA Communicative Act Library Specification"
- (FIPA 2000c) Foundation for Intelligent Physical Agents. 2000. "FIPA SL Content Language Specification"
- (FIPA 2000d) Foundation for Intelligent Physical Agents. 2000. "FIPA ACL Message Structure Specification"
- (Bratko 1990) Bratko, I. (1990) "Prolog Programming for Artificial Intelligence", Segunda Edição, Addison and Wesley
- (Kasabov 1996) Kasabov, N.K. (1996) Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering. Morgan Kaufman.
- (Luger e Stubblefield 1998) Luger, G.F. e Stubblefield, W.A. (1998) Artificial Intelligence. Structures and Strategies for Complex Problem-Solving. Addison-Wesley.

(Russell e Norvig 1995) Russell, S.C. e Norvig, P. (1995) “Artificial Intelligence. A Modern Approach”, Prentice Hall

(Sterling e Shapiro 1986) Sterling, L. e Shapiro, E. (1986) “The Art of Prolog”, MIT Press

(Stefik 1995) Stefik, M. (1995) “Introduction to Knowledge Systems”, Morgan Kaufman