

Bibliografia

- FERRER, C. & OLIVER J.: *Disseny de sistemes digitals*. Publicació del Dept. d'Informàtica de la UAB.
- LEWIN, D.: *Design of logic systems*. Chapman & Hall. 1985.
- TAUB, H.: *Circuitos digitales y microprocesadores*. McGraw-Hill. 1983.
- HIOLL, F.J. & Peterson, G.R.: *Teoría de la conmutación y diseño lógico*. Limusa. 1978.
- GASCON DE TORO, M.; LEAL, A PEINADO, V.: *Problemas prácticos de diseño lógico*. Paraninfo. 1990.
- MANDADO, E.: *Sistemas electrónicos digitales*. Marcombo. 1992.

Avaluació

Serà imprescindible realitzar les pràctiques per aprovar l'assignatura. S'hauran d'aprovar per separat pràctiques i teoria amb un 5 com a mínim en cadascuna d'elles. El promig global, una vegada es doni aquest prerequisit, es farà adjudicant a les pràctiques un 25% i a la teoria un 75% de la nota final.

21302 · Sistemes Experts

Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura és donar una visió general de les tècniques clàssiques de la intel·ligència artificial.

Es presenta el problema de la representació de coneixement i del raonament usant els formalismes de la lògica de predicats; això és completa amb l'ús d'un llenguatge de programació lògica com el Prolog i l'aplicació a sistemes basats en regles construïts sobre software especialitzat.

S'estudien alguns algorismes de recerca per a la resolució de problemes generals de presa de decisions com els jocs de tauler, i la modificació d'aquests algorismes per introduir heurístiques. Per a l'estudi d'aquests algorismes es veurà un llenguatge de programació simbòlica com el LISP.

Continguts

- Introducció.- Què és la intel·ligència artificial? Què és un sistema expert? Per què serveix un sistema expert?
- La lògica com esquema de representar el coneixement. Diverses lògiques: lògica proposicional, lògica de predicats de primer ordre. Unificació. Mecanismes de raonament: deducció natural, resolució. Programació lògica. Prolog.
- Sistemes basats en regles. Definició d'un sistema basat en regles. Conceptes: regles de producció, memòria de treball, mecanismes per disparar regles. Encadenament endavant i endarrera de regles. Mecanismes de resolució de conflictes.
- Coneixement incert. La incertesa en el coneixement. Probabilitats bayesianes. Coeficients de certesa.

- Coneixement estructurat. Xarxes semàntiques i *frames*.
- Algorismes de recerca. Espai de recerca. Poda de l'espai. Heurístiques. Aplicacions a la propagació de restriccions.
- Eines per construir sistemes experts. *Shells* de sistemes experts. Llenguatges de programació d'alt nivell. Entorns d'eines de programació de sistemes experts.

Pràctiques

L'objectiu de les pràctiques és que siguin un ajut per a la comprensió de tot allò que s'ha explicat en les classes de teoria. Es pretén que l'estudiant s'introdueixi en l'ús de dos nous llenguatges com el *Prolog* i el *Lisp* com a llenguatges de més alt nivell que s'adaptin molt bé a la resolució de determinats tipus de problemes. Així mateix l'estudiant farà alguna pràctica sobre algun *software* comercial especialitzat treballar amb sistemes basats en regles.

Bibliografia

- ROBERTSON, D.: *An Introduction to Knowledge Representation and Expert Systems*. 1989.
- WINSTON, P.H.: *Inteligencia Artificial*. 3a ed. Addison Wesley Iberoamericana. 1994.
- RICH, E. & KNIGHT, K.: *Inteligencia Artificial*. 2a ed. McGraw Hill. 1994.
- WINSTON, P.H. % HORN, B.K.P.: *Lisp*. 3a ed AddisonWesley Iberoamericana. 1991.
- CLOCKSIN, W.F.: *Programación en Prolog*. 1987.

Avaluació

L'avaluació de l'estudiant es farà tenint en compte el treball realitzat en les pràctiques i el resultat de l'examen. Tant les pràctiques com l'examen s'han d'aprovar per separat perquè es realitzi finalment una mitja ponderada.

21303 · Sistemes Lineals

Objectius

L'objectiu de l'assignatura de sistemes lineals és que l'estudiant assoleixi una base sòlida en l'estudi dels senyals i els sistemes. Els coneixements previs requerits es limiten a estar familiaritzat amb les matemàtiques de primer any.

Els temes tractats constitueixen la base per cursos posteriors més especialitzats en comunicacions, enginyeria de control i processament de senyals.

Continguts

- Introducció als sistemes lineals
- Descripció de sistemes
 - a) Classificació de sistemes.
 - b) Modelatge de sistemes físics.