

SISTEMES EXPERTS
ENGINYERIA INFORMÀTICA

TEMARI

CURS 1994-1995

TEMA 1. INTRODUCCIÓ

- INTRODUCCIÓ ALS SISTEMES EXPERTS. EL SEU ROL DINS DE LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL.
- CAMPS D'APLICACIÓ. EXEMPLES.
- COMPONENTS D'UN SISTEMA EXPERT.

TEMA 2. REGLES DE PRODUCCIÓ I INFERÈNCIA

- LA REPRESENTACIÓ DE CONEIXEMENTS EN UN SISTEMA DE PRODUCCIÓ.
- ALGORITMES D'INFERÈNCIA AMB BÚSQUEDA EXHAUSTIVA.
- ENCADENAMENT ENDAVANT I ENRERA.
- INFERÈNCIA GUIADA PER HEURÍSTIQUES: EL META-CONEIXEMENT.

TEMA 3. RAONAMENT PROBABILÍSTIC

- INTRODUCCIÓ AL PROBLEMA DE LA INCERTESA.
- INCERTESA I IMPRECISIÓ DELS CONEIXEMENTS.
- MODELS DE REPRESENTACIÓ.
- INFERÈNCIA PROBABILÍSTICA.
- EL MODEL BAYESIÀ. LIMITACIONS.
- EL MODEL BAYESIÀ SUBJECTIU. PROPAGACIÓ I COMBINACIÓ DE CERTESA.

- ELS FACTORS DE CERTESA. PROPAGACIÓ I COMBINACIÓ DE CERTESA.
- AVANTATGES I LIMITACIONS DEL MODEL PROBABILÍSTIC.

TEMA 4. RAONAMENT EVIDENCIAL

- EL MODEL EVIDENCIAL.
- MESURES DE CREDIBILITAT I PLAUSIBILITAT.
- COMBINACIÓ D'EVIDÈNCIES. EXEMPLE.
- PROPAGACIÓ D'EVIDÈNCIES.
- AVANTATGES I LIMITACIONS DEL MODEL EVIDENCIAL.

TEMA 5. RAONAMENT POSSIBILÍSTIC

- CONJUNT DIFUSOS. CONCEPTES BÀSICS.
- OPERACIONS BÀSIQUES.
- FUNCIONS DE PERTENENÇA I DISTRIBUCIÓ DE POSSIBILITAT.
- TEORIA DE LA POSSIBILITAT.
- MESURES DE POSSIBILITAT I DE NECESSITAT. PROPIETATS.
- IMPRECISIÓ I INCERTESA.
- PROPAGACIÓ I COMBINACIÓ DE CERTESA.
- EL MODUS PONENS GENERALITZAT. PROPIETATS.
- PATTERN MATCHING PARCIAL
- COMBINACIÓ PARAL·LELA.
- REGLES HÍBRIDES.
- AVANTATGES I LIMITACIONS DEL MODEL POSSIBILÍSTIC.

TEMA 6. ESTUDI D'UN CAS CONCRET: ELS SISTEMA MILORD

- DESCRIPCIÓ DELS COMPONENTS BÀSICS.

- LA REPRESENTACIÓ DEL CONEIXEMENT.
- MECANISMES D'INFERÈNCIA.
- LA INCERTESA EXPRESADA LINGÜÍSTICAMENT.
- UN MÈTODE NO-NUMÈRIC DE GESTIONAR LA INCERTESA.

TEMA 7. EINES PER A LA INSPECCIÓ DELS CONEIXEMENTS I LA INFERÈNCIA

- EXPLICACIONS: PER QUÈ, COM I PER QUÈ NO
- MODELS DE REGLES
- VALIDACIÓ I VERIFICACIÓ DE CONEIXEMENTS

TEMA 8. CAP ALS SISTEMES EXPERTS DE 2ª GENERACIÓ

- FUTUR.
- L'APRENTATGE.
- LA REPRESENTACIÓ DE CONEIXEMENTS PROFUNDS.

Llibre de text

P. Lucas, L. van der Gaag, *Principles of Expert Systems*, Addison-Wesley, 1991.

Bibliografia de consulta

R. López de Mántaras, *Approximate Reasoning Models*, Ellis-Horwood, 1990.

C. Sierra, *Razonamiento Incierto y Meta-control en MILORD*, Novática, Vol. XVI, nº 87, 1990.