

LÒGICA COMPUTACIONAL

Enginyeria Informàtica

Obligatòria: 6 crèdits (3+3)

Objectius de l'assignatura

El curs està dirigit a aprendre programació declarativa (utilitzant un intèrpret de Prolog) i les bases lògiques en que es fonamental. Les pràctiques es realitzaran en BinProlog (hi ha versions per Unix, Dos, Windows 3.1).

Temari

- Introducció al Prolog.
 - El paradigma de la Programació Declarativa. Exemples.
 - Model computacional del Prolog.
- Introducció a la Lògica Computacional
 - Idees generals. Paper de la Lògica en informàtica.
 - Problema central del curs.
- Lògica Proposicional (CP0).
 - Idees bàsiques.
 - El llenguatge de la Lògica Proposicional.
 - Semàntica del CP0.
- Procediments de Prova en CP0
 - Introducció als Càlculs o Sistemes Formals.
 - Sistemes Axiomàtics.
 - Càlcul per Resolució. Propietats.
- Lògica de Predicats (CP1).
 - Introducció.
 - El Llenguatge de CP1. Substitucions.
 - Semàntica del CP1.
 - Formes normals.
- Procediments de Prova en CP1.
 - Forma Clausal.
 - Resolució.
- Estratègies de Resolució.
 - Resolució Sistemàtica.
 - Resolució amb Conjunt de Suport.
 - Resolució Unitària.
 - Resolució d'Entrada.
 - Resolució Linial.
- Programació Lògica.
 - Programació Lògica.
 - SLD-Resolució.
 - Prolog. Limitacions. Obtenció de respostes.

Apunts

Hi ha un llibre d'apunts de l'assignatura en la col.lecció Materials de la UAB.

Pràctiques

Regim: Seran obligatòries. Consistiran en quatre sessions de laboratori tancat (en l'aula de workstations). Al final de cada sessió hi haurà una avaluació **de cada grup i per tant una nota del grup** per sessió. L'enunciat de la sessió estarà a la fotocopiadora i en aquesta pàgina, com a mínim, una setmana avans. Totes les pràctiques seran a l'aula de workstations (mirar horaris).

Cada grup de laboratori està format per grups de pràctiques (de 3 alumnes). Cada alumne s'ha d'apuntar a un grup de pràctiques. Per fer-ho anoteu el vostre nom i DOS cognoms, juntament amb el DNI i el NIU als fulls penjats al taulell informatiu d'informàtica.

La no assistència a una sessió de laboratori suposarà un zero en la nota de la sessió. Hi ha la possibilitat de reubicar un grup en una altra sessió si s'avisava amb antelació al professor de pràctiques.

Nota pràctiques = $0.6 * \text{NotaLab} + 0.4 * \text{NotaExamenPractiques}$

1. L'examen de pràctiques consistirà en varies preguntes sobre el contingut de les sessions de laboratori i es farà juntament amb l'examen de teoria.

Bibliografia

- X. Binefa "**Lògica Computacional**". Col.lecció Materials de la UAB.
 - W. Clocksin "**Clause and Effect**"
 - W.Clocksin, C.Mellish, "**Programming in Prolog**" 3a edició Springer-Verlag 1987. (Hi ha versió en castellà)
 - D. Poole, A. Mackworth, R. Goebel "**Computational Intelligence, a logical approach**". Oxford University Press, 1998.
 - J.Cuena, "**Lógica Matemática**" ,Alianza Editorial, 1985.
 - U.Schöning, "**Logic for computer scientist** ". Birkhauseer, Boston 1989.
 - L.Sterling, E.Shapiro, "**The art of Prolog**". The MIT Press, 1987.
 - Apunts de l'assignatura.
 - BinProlog5.25
 - Nou Prolog per Windows (SWI-Prolog 2.7)
-

Mètode d'avaluació

Per avaluar l'assignatura es tindran en compte les proves següents:

- Examen de teoria, que es realitzarà en la data de Febrer (de Juny en segona convocatòria) que es comunicui. Consta de nota de teoria (**ExTeoT**) i de problemes (**ExTeoP**).
- Examen de pràctiques (**ExPra**), que es realitzarà en la mateixa sessió que l'**ExTeoT**

Per arribar a la nota final de l'assignatura es farà amb els passos:

- Cal aprovar el bloc de teoria i de pràctiques per separat. Els blocs són:
 - Teoria: consta de l'ExTeoT i ExTeoP
 - Pràctiques: consta de ExPra i les quatre PrPrA
- La nota final es calcula amb les següents fórmules:
 - **Nota final** = 7.5 * **Teoria**+ 2.5 **Pràctiques**
S'ha d'aprovar Teoria i Pràctiques per separat per a poder aplicar la fórmula anterior.
 - **Teoria** = 2/5*ExTeoT+3/5*ExTeoP
 - **Pràctiques** =0.4*ExPra+0.6*(PrPrA1+ ..+PrPrA4)
- En cas de no aprovar, es guarda per a la segona convocatòria la part de Teoria o de Pràctiques aprovada en la primera (sempre que sigui en el mateix curs acadèmic de la matrícula), però NO es guarda per l'any que ve.

Altres links relacionats

- [Logic Programming Associates Ltd.](#)
- [Logic Programming.](#) (Informació General).
- [Associació Catalana d'Intel·ligència Artificial.](#) (ACIA).
- [Centre de Visió per Computador](#) , UAB-Generalitat de Catalunya.
- [CMU Artificial Intelligence Repository](#)
- [Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial](#) (CSIC).
- [The World Wide Web Virtual Library: Artificial Intelligence](#)
- [Artificial Intelligence Subject Index](#)
- [Index de Cursos d'Aprenentatge Automàtic.](#)