

## Teoria de la Programació

Enginyeria Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria 4t Semestre

Universitat Autònoma de Barcelona

### CURS 2000-2001

	Crèdits	Aula	Grup	Dia	Hora	Professor
Teoria	3.0	Q1-1011	II	dimarts	15-17	Carles Sierra
		Q1-1011	III	dimecres	09-11	Josep Puyol
		C33-004	I	dimecres	15-17	Carles Sierra
Problemes	1.5	C33-004	I	dimarts	18-19	Carles Sierra
		Q1-1011	III	dijous	09-10	Josep Puyol
		Q1-1011	II	dijous	15-16	Josep Puyol
Pràctiques	1.5	Pract				Josep Puyol

	Professors	Consultes	e-mail
Teoria i Problemes	<u>Carles Sierra</u> <u>Josep Puyol</u>	<b>IIIA</b> Dimarts 17-18, Dimecres 11-12 <b>IIIA</b> Dimarts 10-11, Dijous 16-17	<u>sierra@iia.csic.es</u> <u>puyol@iia.csic.es</u>
Pràctiques	<u>Josep Puyol</u>		<u>puyol@iia.csic.es</u>

## Objectius de l'assignatura

Donar als alumnes les eines bàsiques de la programació declarativa funcional, així com presentar un conjunt de tècniques formals: especificació de programes, tipus abstractes de dades i demostració per inducció.

---

## Temari

### TEMA 1. CONCEPTES BÀSICS

- Funcions.
- Tipus.
- Definicions.
- Definicions recursives.
- Inducció. Repàs històric

### TEMA 2. ABSTRACCIÓ

- Polimorfisme i ordre superior.

### TEMA 3. LLISTES

- Acarament de patrons en llistes.
- Inducció en llistes.

### TEMA 4. DEFINICIÓ DE TIPUS

- Arbres i grafes.
- Inducció estructural.

### TEMA 5. TIPUS ABSTRACTES DE DADES (TAD)

- Especificació i implementació.
- TADs paramètrics.

### TEMA 6. AVALUACIO MANDROSA

- Ajornament d'avaluació.
- Estructures infinites.

### TEMA 7. ALGORISMES

- Divide and Conquer.
- Backtracking.
- Branch and Bound.
- Programació dinàmica.
- Greedy.

# Problemes

## Pràctiques

Règim: tancat (4 sessions de 2.5 hores)

Títol	Duració: AL + AA + AP
Llenguatge ML	5.0h + 15.0h + 10.0h

(AL: dedicació de l'alumne fora de l'aula, AA: dedicació a l'aula, AP: dedicació a l'aula amb professor)

### Material de pràctiques

- [Documentació en línia](#)
- Plana del Standard ML'97: <http://www.ampl.com/cm/cs/what/smlnj/sml97.html>

Software i documentació de domini públic:

- Per RedHat Linux 5.x: [smlnj-110.0.7-3.i386.rpm](#)
- Per SPARC Solaris: [bin.sparc-unix.tar.Z](#)
- Per Windows 95,98,NT: [smlnj.zip](#)
- Documentació HTML: [docs-smlnj.tar.gz](#)
- Tutorial del llenguatge SML [PDF]

### Pràctiques 2001:

- **Entrega de pràctiques:**
  - Grups 1 a 13: Les pràctiques les presentarà cada grup a la següent sessió (per exemple sessió 2 presentarà pràctica 1)
    - Lliurar **memòria**
    - Fer **demonstració**
  - Grup 14: Aquest grup presentarà la cada pràctica per mail abans de les següents dates:
    - Pràctica 1: 25/04
    - Pràctica 2: 16/05
    - Pràctica 3: 30/05 (8/06)
  - Lliurar **memòria** per mail
  - Lliurar el **codi** com un fitxer de text en un *attachment* (sobre aquest codi es comprovarà el funcionament)
- [Pràctica 1](#) (presentació tancada)
- [Pràctica 2](#) (presentació tancada)
- [Pràctica 3](#) (versió amb la nota)
  - Nota: per fer servir IntInf amb Windows cal carregar primer els següents fitxers (amb use):
    - `sml/src/smlnj-lib/Util/int-inf-sig.sml`
    - `sml/src/smlnj-lib/Util/int-inf.sml`
  - Tots els grups poden presentar aquesta pràctica per mail fins el dia 8 de Juny:
    - **Memòria:** *attachment* PDF, MSWord, etc
    - **Codi:** *attachment* ascii preparat per carregar sobre SML i comprovar la pràctica.

## Bibliografia

- Chris Reade **Elements of Functional Programming**, Addison-Wesley , 1989
  - Milner R., Tofte M., Harper R, **The Definition of Standard ML**, The MIT Press , 1990
  - Harper R. **Introduction to Standard ML**, LFCs Report 86-14 , 1989
  - Aho A., Hopcroft J., Ullman J. **Data Structures and Algorithms**, Addison-Wesley, 1983
  - Paulson L.C. **ML for the working programmer**. Cambridge University Press, 1991
  - Wikstrom, A. **Functional Programming using Standard ML**. Prentice Hall, 1987
- 

## Mètode d'avaluació

- Veure Pla Docent de l'Assignatura [\[PDF\]](#)
  - Altres criteris: [normativa interna](#) de la Unitat de Processament d'Imatges i Intel·ligència Artificial (Dept. Informàtica).
- 

Pàgina realitzada per:  
*Josep Puyol Gruart (puyol@iia.csic.es)*

Unitat de Processament d'Imatges i Intel·ligència Artificial (UPIIA)  
Departament d'Informàtica  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 Bellaterra (Barcelona)  
Catalunya - Espanya

*Agraïments: Francesc Pozo, per tot el material fins el curs 1999/2000.*

Última actualització: 31 de Maig de 2001

