

# Principi di Linguaggi di Programmazione: modulo 2

## ☞ complementi di semantica e paradigmi

- teoria dell'unificazione
- dalla semantica denotazionale all'interprete
- programmazione logica
- sistemi di tipi
- interpretazione astratta ed analisi statica
  - interpretazione astratta in programmazione logica
  - inferenza di tipi à la ML
  - confronto tra sistemi di tipo e interpretazione astratta
- valutazione parziale
  - compilazione come specializzazione dell'interprete

# Struttura del corso 1

## ☞ preliminari logico-algebrici

## ☞ teoria dell'unificazione

- Lassez, Maher & Marriott. Unification revisited. In “Foundations of Functional and Logic Programming” (Boscarol, Carlucci Aiello & Levi, Eds.), LNCS, Springer 1987

## ☞ elementi di semantica denotazionale

- G.Winskill, The formal semantics of programming languages. MIT Press, 1993
  - semantica denotazionale di un linguaggio funzionale
  - interprete del linguaggio funzionale

# Struttura del corso 2

## ☞ programmazione logica

- Lloyd, Foundations of Logic Programming, Springer 1984
- Sterling & Shapiro, The Art of Prolog, MIT Press 1986
- Jaffar & Maher, Constraint Logic Programming. Journal of Logic Programming 1994

## ☞ sistemi di tipi

- Cardelli, Type Systems. Handbook of Computer Science and Engineering, 2<sup>nd</sup> edition, Capitolo 97, CRC Press 2004

## ☞ interpretazione astratta ed analisi statica

- Nielson, Nielson & Hankin, Principles of Program Analysis, Springer 1999

## ☞ valutazione parziale

- compilazione come specializzazione dell'interprete

# Lo strumento utilizzato nel corso

- ☞ Ocaml (Objective CaML), una estensione, orientata ad oggetti (e con un frammento imperativo), di uno dei più importanti linguaggi funzionali (ML)
  - progettato ed implementato all'INRIA (Francia)
- ☞ l'implementazione (per tutte le piattaforme importanti) si può scaricare dal sito

<http://caml.inria.fr/>

- ☞ il manuale on line al sito

<http://caml.inria.fr/ocaml/htmlman/index.html>

# Materiale didattico, esame, istruzioni per l'uso del corso

- ☞ il materiale didattico delle lezioni (in formato html e di presentazione powerpoint scaricabile) è disponibile sulla mia pagina web

<http://www.di.unipi.it/~levi/levi.html>

- ☞ esame = prova scritta + orale

- ammissione all'orale con votazione  $\geq 15/30$  nello scritto
- 2 prove intermedie che possono rimpiazzare la prova scritta

- ☞ consigli

- seguire il corso (e soprattutto le esercitazioni), mantenendosi al passo con lo studio
- partecipare (attivamente) alle esercitazioni
- sostenere le prove intermedie