



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## LANGUAGES, COMPILERS AND INTERPRETERS

**ROBERTA GORI**

Anno accademico 2022/23  
CdS INFORMATICA  
Codice 653AA  
CFU 9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LANGUAGES, COMPILERS AND INTERPRETERS	INF/01	LEZIONI	72	LETTERIO GALLETTA ROBERTA GORI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Comprendere quali sono i problemi legati alla realizzazione di compilatori e interpreti dei moderni linguaggi di programmazione, al cui progetto e realizzazione sarà in grado di contribuire consapevolmente

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Progetto + seminario+esame orale

#### *Capacità*

È richiesta la capacità di comprensione, apprendimento e ragionamento logico-deduttivo e di progetto e realizzazione di artefatti software

#### *Modalità di verifica delle capacità*

I soliti

#### *Comportamenti*

Educati

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

I soliti

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Un po' di programmazione e di algoritmi

#### *Indicazioni metodologiche*

Lezioni e laboratorio

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Linguaggi regolari e liberi
- Analisi lessicale e sintattica e generazione di scanner e parser
- Aspetti contestuali e loro analisi
- Rappresentazioni intermedie
- Tabelle dei simboli: rappresentazione e gestione
- Funzioni e procedure
- Anali statiche (data flow, control flow, ...)
- Ottimizzazioni
- Generazione di codice
- Implementazione di un semplice compilatore nel linguaggio OCaml



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Bibliografia e materiale didattico

Keith D. Cooper, Linda Torczon: Engineering a Compiler. Morgan Kaufmann, Second Edition 2013

Alfred V. Aho,? Monica S. Lam,? Ravi Sethi,? Jeffrey D. Ullman: Compilers: Principles, Techniques, and Tools. Addison-Wesley, Second Edition 2006

Terence Parr: Language Implementation Patterns. The Pragmatic Bookshelf, 2010

Peter Sestoft: Programming Language Concepts. Springer, 2012

Andrew W. Appel, Jens Palsberg: Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press, Second Edition 2004

Flemming Nielson, Hanne Riis Nielson, Chris Hankin: Principles of program analysis. Springer 1999

### Indicazioni per non frequentanti

nessuna

### Modalità d'esame

Progetto ed esame orale

*Ultimo aggiornamento 03/08/2022 17:19*