



# UNIVERSITÀ DI PISA

## LANGUAGES, COMPILERS AND INTERPRETERS

ROBERTA GORI

Academic year	2022/23
Course	INFORMATICA
Code	653AA
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
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
- Analisi 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*