

# Linguaggi di Programmazione

a.a. 13/14

docente: Gabriele Fici

[gabriele.fici@unipa.it](mailto:gabriele.fici@unipa.it)

# I - Introduzione al corso

# I - Introduzione al corso

## Informazioni sul corso:

- Docente: Gabriele Fici ([fici@math.unipa.it](mailto:fici@math.unipa.it))
- Orario: Mer. I 1:00-13:30 e Ven. I 1:00-13:00
- Ultima lezione: 20/12; non ci sarà lezione i giorni:  
11/10 (impegno docente)  
01/11 (festivo)  
11/12 (impegno docente)
- Ricevimento: Lun. 15:00-16:00 e Mer: 15:00-16:00  
(mandare email per prendere appuntamento)

# I - Introduzione al corso

## Obiettivi del corso:

- Studieremo il paradigma OOP (Object Oriented Programming)
- Impareremo il linguaggio di programmazione Java

# I - Introduzione al corso

Libro consigliato:



## Concetti di informatica e fondamenti di **Java**

quinta edizione  
per le versioni 5, 6 e 7



Cay Horstmann

APOGEO

5 copie in Biblioteca

# I - Introduzione al corso

## Prerequisiti:

- Basi della programmazione
- Conoscenza ambiente Linux e/o Windows (in particolare comandi da console per muoversi tra le cartelle)
- Dimestichezza con un editor di testo
- Buona conoscenza dell'Inglese, non necessaria ma importante

# I - Introduzione al corso

Java è:

- un linguaggio di programmazione OO
- un ambiente di esecuzione (tramite Java Virtual Machine)
- un insieme di librerie (molte librerie di sistema)

# I - Introduzione al corso

## Dove viene utilizzato Java?

- Nei personal computer
- Nei server sul web
- Nei sistemi “embedded” (televisori, cellulari, etc.)
- ...



# I - Introduzione al corso

## Alcuni dettagli:

- In realtà, più che un linguaggio di programmazione, Java è una tecnologia
- Useremo la versione Java Standard Edition (SE) 7 - versione SE 8 in arrivo, influente per questo corso
- Java è stato sviluppato negli anni '90 da Sun, che ora è della Oracle
- Sito web: <http://www.java.com/>

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

# I - Introduzione al corso

"Java is a **simple**, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- Sintassi ereditata da C, quindi familiare
- Approccio globalmente coerente, molta ripetitività
- Ma è veramente così “semplice”? Maggiori ostacoli all’inizio, per acquisire l’approccio OO

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, **object-oriented**, distributed, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- Il paradigma orientato agli oggetti è un approccio basato sulle classi, che contengono l'informazione nei dati, funzionano attraverso metodi, e servono a creare oggetti
- Il paradigma orientato agli oggetti permette di riutilizzare facilmente codice scritto da altri programmatori

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, **distributed**, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- Un sistema distribuito è un sistema che coinvolge contemporaneamente più computer, come ad esempio il web
- In effetti Java è stato originariamente concepito soprattutto per il web

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, **interpreted**, robust, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- Java è un linguaggio di alto livello, deve cioè essere interpretato (ovvero trasformato in un linguaggio comprensibile dal computer)
- Vedremo che Java ha un approccio particolare, che fa uso di una macchina virtuale (Java Virtual Machine) per eseguire il codice

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, **robust**, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- I programmi scritti in Java sono robusti, nel senso che qualora contengano errori, essi non creano catastrofi che si propagano a tutto l'ambiente che li contiene (sistema operativo e altri programmi)

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, **secure**, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- L'approccio usato da Java permette l'incapsulamento dei dati, che non possono essere acceduti da chi non è stato autorizzato dal programmatore



# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, **architecture-neutral**, portable, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- Java non ha prestazioni significativamente differenti se eseguito su architetture diverse

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, **portable**, high-performance, multi-threaded, and dynamic language"

- I programmi scritti in Java possono essere eseguiti su computer con s.o. diversi, senza problemi di porting (adattamento a un'altra piattaforma)
- Il credo di Java è: "Write once, run everywhere" (ovvero scrivere codice che possa essere eseguito su qualsiasi piattaforma)

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, portable, **high-performance**, multi-threaded, and dynamic language"

- Le performance di un linguaggio di programmazione non riguardano solo la sua velocità di esecuzione
- Java è abbastanza veloce in tutto, ma non eccelle per velocità in nessun ambito

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, **multi-threaded**, and dynamic language"

- I programmi Java possono eseguire diverse parti di codice contemporaneamente, sfruttando il multi-threading dell'architettura (cioè la capacità di eseguire diversi compiti contemporaneamente)

# I - Introduzione al corso

"Java is a simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture-neutral, portable, high-performance, multi-threaded, and **dynamic** language"

- Java è un linguaggio dinamico. Molte azioni avvengono quando è effettivamente necessario che avvengano, e non all'inizio dell'esecuzione.