



# Introduzione a Java

- Linguaggio di programmazione, James Gosling @ Sun Microsystems
  - General-purpose
  - Staticamente e fortemente tipizzato
  - Imperativo
    - Supporto alla programmazione funzionale introdotto nella versione 8
  - Object-oriented, class-based
  - Multi-platform
    - Compilato in un formato intermedio (bytecode)
    - Interpretato da una macchina virtuale
  - Network-centric

# Versioni

- 23 maggio 1995: prima release
- 1998 1.2 (J2SE)
- 2004 1.5 (J2SE 5.0)
-  • 2011 Java SE 7
- 03/2014 Java SE 8 \*
- 09/2018 Java SE 11 \* 
- 09/2021 (?) Java SE 17 \*


SE: Standard Edition

EE: Enterprise Edition

\* LTS: Long-Term Support

# Java

- **JVM**: Java Virtual Machine
  - Macchina virtuale che esegue il bytecode
  - Ne esiste una specifica per ogni sistema operativo supportato
- JRE: Java Runtime Environment
  - JVM
  - librerie e altro per l'esecuzione dei programmi
- **JDK**: Java Development Kit
  - JRE
  - compilatore e altro per lo sviluppo dei programmi



fino a 8  
scaricabile  
a parte

# Installazione JDK

- LTS
  - 11
  - 8 (End of Public Updates)
- Oracle
  - <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
- AdoptOpenJDK
  - <https://adoptopenjdk.net/> (annunciato il passaggio ad Eclipse Foundation → Eclipse Adoptium)
- Amazon Corretto
  - <https://aws.amazon.com/it/corretto/>
- ...
- Dopo l'installazione, la directory bin del JDK potrebbe non essere nel system path
  - Verifica eseguendo a CLI: `java -version`
  - Windows, impostazioni, path → variabili d'ambiente di sistema

# Hello Java

- Scrittura del **codice sorgente**

- Basta un semplice editor (solo testo)
  - vi, notepad, TextEdit ...
- Nome file
  - “CamelCase” estensione “.java”

```
// Hello.java
public class Hello {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello!");
    }
}
```

- Generazione del **bytecode**

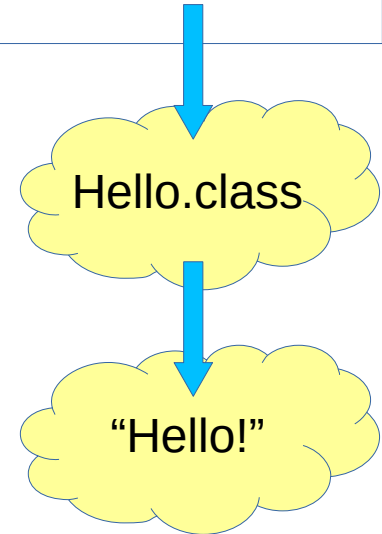
javac Hello.java

- (*Per i curiosi*) Visualizzazione del bytecode disassemblato

javap -c Hello

- Generazione del **codice macchina** ed esecuzione

java Hello



# Estensioni

- .java
  - File sorgente, comprensibile al programmatore
- .class
  - Bytecode, comprensibile alla JVM
- .jar
  - Java Archive, collezione di .class e risorse, zippata per semplificarne il rilascio
- .war
  - Jar specifico per applicazioni web Java Enterprise
- .ear
  - Jar specifico per applicazioni full Java Enterprise

# Link utili

- Java Language Specifications
  - <https://docs.oracle.com/javase/specs/>
- Java SE Documentation
  - <https://docs.oracle.com/en/java/javase/index.html>
- Java SE 11 API Specification
  - <https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/index.html>
- The Java Tutorials (JDK 8)
  - <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>