

CORSO JAVA AESYS

Parte Prima

2022

Introduzione a Java

lezione 1

- 1.1 Prerequisiti: concetti informatici di base
- 1.2 Introduzione a Java
- 1.3 Ambiente di sviluppo
- 1.4 Primo approccio al codice
- 1.5 Possibili problemi in fase di compilazione ed esecuzione
- 1.6 IntelliJ CE

Cos'è Java

Con il termine “Java”, solitamente ci si riferisce:

1. al linguaggio di programmazione più usato del pianeta;
2. ad una tecnologia che include diverse “sotto-tecnologie” che si sono affermate in diversi ambiti di utilizzo del software. Oggigiorno la tecnologia Java è la più utilizzata su applicazioni enterprise, e in tutto il mondo esistono miliardi di congegni elettronici che utilizzano tecnologia Java: smartphone, SCADA, telefoni cellulari, satelliti, decoder, smart card, robot che passeggiano su Marte, etc.

Il linguaggio fu presentato nel 1995 da Sun Microsystems, storica e gloriosa società americana che dal 2010 è stata assorbita da Oracle. Le caratteristiche principali di Java sono:

- ☐ **Sintassi**
- ☐ **Robustezza**
- ☐ **Indipendenza dalla piattaforma**
- ☐ **Java Virtual Machine**
- ☐ **Orientato agli oggetti**
- ☐ **Facilità di sviluppo**
- ☐ **Libreria e standardizzazione**

Ambiente di sviluppo

Per scrivere un programma Java abbiamo bisogno di due software:

- ❑ un programma che ci permetta di scrivere il codice Java. Per iniziare può andar bene un semplice editor di testo, come Blocco Note (Notepad) di Windows. Sconsigliamo WordPad, Word o qualsiasi altro editor che gestisca stili, formattazioni, etc.
- ❑ Il Java Development Kit versione Standard Edition (da ora in poi JDK). Si tratta dell'ambiente di sviluppo ufficiale di Java. All'interno troviamo una suite di software tra i quali un compilatore e la Java Virtual Machine di cui abbiamo accennato nel paragrafo precedente. Il JDK è scaricabile gratuitamente a questo indirizzo: <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> con le relative note d'installazione e documentazione.

Struttura del JDK 1/2



Con il termine “libreria” intendiamo un software che offre la possibilità ad altri software (nel nostro caso il JDK) di utilizzare le funzionalità che definisce

- ❑ **legal:** contiene i file delle licenze del JDK.
- ❑ **jmods:** contiene la libreria standard di Java riorganizzata in moduli. La più importante delle novità di questa versione riguarda proprio l'introduzione di questo nuovo modo di organizzare i nostri programmi: la modularizzazione.

Inoltre accanto alla cartella JDK è stata installata anche un'altra cartella: la cartella del Java Runtime Environment (JRE). Affinché un'applicazione Java risulti eseguibile su di una macchina, basta installare solo il JRE (è scaricabile anche indipendentemente dal JDK da <http://www.java.com>). Esso rappresenta essenzialmente la JVM con il supporto per le librerie della versione corrente di Java. Il JRE viene installato in questa cartella automaticamente quando viene installato il JDK.

Struttura del JDK 2/2



Riassumendo, la differenza tra JVM, JRE e JDK:

La JVM (Java Virtual Machine, in italiano “macchina virtuale di Java”) è la macchina virtuale: il software che simula un hardware capace di interpretare ed eseguire il bytecode contenuto in un file Java compilato.

Il JRE (Java Runtime Environment, in italiano “ambiente di esecuzione di Java”) consiste in un software che mette a disposizione l’ambiente per utilizzare la JVM (e infatti la contiene). Per potere eseguire codice Java bisogna scaricare il JRE (non è possibile scaricare solo la JVM).

Il JDK (Java Development Kit, in italiano “Kit di sviluppo Java”) è il software che serve per sviluppare in Java. Contiene una suite di strumenti per sviluppare. Essenzialmente, il JDK serve per sviluppare in Java, il JRE per eseguire programmi Java. A noi serve il JDK.

IDE IntelliJ IDEA

IntelliJ IDEA è un ambiente di sviluppo integrato (IDE) per il linguaggio di programmazione Java. Sviluppato da JetBrains (prima conosciuto come IntelliJ), è disponibile sia in licenza Apache che in edizione proprietaria commerciale.

- ☐ Editor
- ☐ Debugger
- ☐ Scorciatoie da tastiera (shortcuts)
- ☐ Progetto (creazione, apertura, import)
- ☐ Integrazioni
- ☐ Tips and Tricks