

Caratteristiche principali di Java

- Java è un linguaggio di alto livello e orientato agli oggetti, creato dalla Sun Microsystem nel 1995.

Le motivazioni, che guidarono lo sviluppo di Java, erano quelle di creare un linguaggio semplice e familiare.

Le caratteristiche del linguaggio di programmazione Java sono:

- La tipologia di linguaggio orientato agli oggetti (ereditarietà, polimorfismo, ...)
 - la gestione della memoria effettuata automaticamente dal sistema che si preoccupa dell'allocazione e della successiva deallocazione della memoria
 - la portabilità, cioè la capacità di un programma di poter essere eseguito su piattaforme diverse senza dover essere e modificato e ricompilato
-

Caratteristiche di Java

- Semplice e familiare
 - Orientato agli oggetti
 - Indipendente dalla piattaforma
 - interpretato
 - Sicuro
 - Robusto
 - Distribuito e dinamico
 - Multi-thread
-

Semplice e familiare

- Basato su C
 - Sviluppato da zero
 - Estremamente semplice: senza puntatori, macro, registri
 - Apprendimento rapido
 - Semplificazione della programmazione
 - Riduzione del numero di errori
-

Orientato agli oggetti

- Orientato agli oggetti dalla base

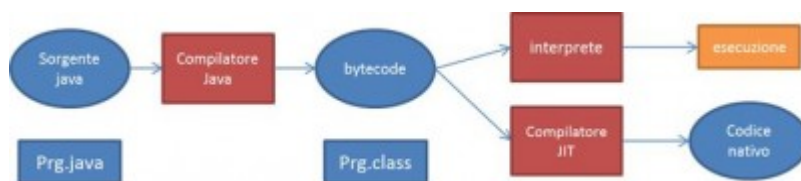
- In Java tutto è un oggetto
- Incorpora le caratteristiche
- Incapsulamento
- Polimorfismo
- Ereditarietà
- Collegamento dinamico
- Non sono disponibili
 - Ereditarietà multipla
 - Overload degli operatori

Indipendente dalla piattaforma

- Più efficiente di altri linguaggi interpretati
- Soluzione: la macchina virtuale
- JVM (non è proprio la JVM)
- Linguaggio macchina bytecodes

Interpretato

- Il bytecode deve essere interpretato



- Vantaggi rispetto ad altri linguaggi interpretati
- Codice più compatto
- Efficiente
- Codice confidenziale (non esposto)

sicuro

- Supporta la sicurezza di tipo sandboxing
- Verifica del bytecode
- Altre misure di sicurezza

- Caricatore di classi
 - Restrizioni nell'accesso alla rete
-

Robusto

- L'esecuzione nella JVM impedisce di bloccare il sistema
 - L'assegnazione dei tipi è molto restrittiva
 - La gestione della memoria è sempre a carico del sistema
 - Il controllo del codice avviene sia a tempo di compilazione sia a tempo di esecuzione (runtime)
-

Distribuito e dinamico

- Disegnato per un'esecuzione remota e distribuita
 - Sistema dinamico
 - Classe collegata quando è richiesta
 - Può essere caricata via rete
 - Dinamicamente estensibile
 - Disegnato per adattarsi ad ambienti in evoluzione
-

Multi-thread

- Soluzione semplice ed elegante per la multiprogrammazione
 - Un programma può lanciare differenti processi
 - Non si tratta di nuovi processi, condividono il codice e le variabili col processo principale
 - Simultaneamente si possono svolgere vari compiti
-

Versioni Java

Version	Release date	End of Free Public Updates	Extended Support Until
JDK Beta	1995	?	?
JDK 1.0	January 1996	?	?

Version	Release date	End of Free Public Updates	Extended Support Until
JDK 1.1	February 1997	?	?
J2SE 1.2	December 1998	?	?
J2SE 1.3	May 2000	?	?
J2SE 1.4	February 2002	October 2008	February 2013
J2SE 5.0	September 2004	November 2009	April 2015
Java SE 6	December 2006	April 2013	December 2018
Java SE 7	July 2011	April 2015	July 2022
Java SE 8 (LTS)	March 2014 January 2019 for Oracle (commercial) Indefinitely for Oracle (personal use) At least May 2026 for AdoptOpenJDK At least May 2026 for Amazon Corretto	December 2030	N/A

Versioni Java (nuovo approccio Oracle)

Version	Release date	End of Free Public Updates	Extended Support Until
Java SE 9	September 2017	March 2018 for OpenJDK	N/A
Java SE 10	March 2018	September 2018 for OpenJDK	N/A
Java SE 11 (LTS)	September 2018	At least October 2024 for AdoptOpenJDK At least September 2027 for Amazon Corretto	September 2026
Java SE 12	March 2019	September 2019 for OpenJDK	N/A
Java SE 13	September 2019	March 2020 for OpenJDK	N/A
Java SE 14	March 2020	September 2020 for OpenJDK	N/A

Version	Release date	End of Free Public Updates	Extended Support Until
Java SE 15	September 2020	March 2021 for OpenJDK	N/A
Java SE 16	March 2021	September 2021 for OpenJDK	N/A
Java SE 17 (LTS)	September 2021	TBA	TBA