

## CAPÍTULO 1

1) A plataforma Java, possui dois tipos de versões, lançadas semestralmente, e com finalidades diferentes. Pode ocorrer o lançamento de versões rápidas (rapid release versions) e com suporte limitado ao lançamento da próxima versão ou pode ocorrer o lançamento de versões principais e com suporte de longo prazo (long-term support). As versões principais trazem mais recursos e aprimoramentos da plataforma Java.

2) Os programas Java são considerados independentes de plataforma, pois não são compilados diretamente para algum código nativo de um sistema operacional. Os programas Java são compilados em bytecode e executados na Java Virtual Machine (JVM), que irá compilar dinamicamente o bytecode em linguagem nativa do sistema que a executa. Assim, como cada plataforma pode possuir a sua própria JVM, os programas Java são independentes de plataforma.

3) A JVM é um interpretador de bytecodes, isto é, realiza a leitura de bytecodes e o converte em linguagem de máquina para algum sistema operacional ou plataforma. Desse modo, é através da JVM que se torna possível executar um programa Java.

4) O primeiro passo é realizar a escrita do código-fonte Java (arquivo .java) utilizando algum editor de texto ou uma IDE. O segundo passo é compilar o código-fonte Java em um código bytecode (arquivo .class), através de um compilador, como o Javac. Por último, é necessário executar o bytecode na JVM, para que o programa Java possa ser compilado para o código nativo do sistema operacional.

5) JavaRE (Java Runtime Environment) é o ambiente de execução da plataforma Java, necessário para executar os programas Java. Por outro lado, JavaSE (Java Standard Edition) é a plataforma que inclui todos os elementos e recursos padrões da linguagem Java, inclusive para possibilitar o desenvolvimento de aplicações de pequeno e médio porte. Obs.: Também há o Java EE (Enterprise Edition), para o desenvolvimento de aplicações comerciais complexas e de larga escala.

6) Para configurar um ambiente de desenvolvimento Java, é necessário realizar a instalação do JDK (Java Development Kit), que contém o JavaRE. O JDK é o próprio JavaSE, que contém um conjunto útil de ferramentas de desenvolvimento.

7) As principais características da linguagem Java, introduzidas através das suas atualizações, ao longo do tempo, são as seguintes:

- Orientada a Objetos: A linguagem Java possui todos os recursos necessários para desenvolver programas pelo paradigma da orientação a objetos.
- Independência de plataforma: Todo programa Java é compilado para bytecode e pode ser executado em qualquer sistema operacional que possua uma JVM instalada.
- Sem ponteiros: Não permite a manipulação direta de endereços de memória, como ocorre na linguagem C.
- Concorrente: Permite desenvolver programas que possam ser executados em várias threads de forma paralela. Ou seja, programas que possam ser executados em múltiplas cores de um processador.

- Segurança: Possui vários mecanismos de segurança introduzidos na linguagem e na plataforma Java com o um todo.
- Performance: O arquivo bytecode é compilado dinamicamente para o código nativo de um SO, conforme é executado pela JVM. Isso é possível através do compilador JIT (Just in time), que possibilita a execução eficiente dos programas Java e similares a execução de um código nativo.

8) A variável de ambiente PATH, indica ao sistema operacional onde localizar os programas ou comandos necessários para o desenvolvimento de programas Java. Por outro lado, a variável de ambiente CLASSPATH, é opcional e permite que a plataforma Java possa localizar classes e pacotes que serão utilizados em um programa, permitindo a sua organização em diferentes diretórios do sistema.

9) Em aplicações comerciais, é possível encontrar a linguagem Java em ERPs (Enterprise Resource Planning), em serviços da AWS da Amazon e no backend de muitas aplicações comerciais da web. Por outro lado, também encontra-se em apps utilitários, como LibreOffice e Geogebra. Por fim, em jogos, há o famoso Minecraft. O Google Docs e muitos apps do Android também são desenvolvidos, total ou em parte, em Java.

