

JAVA EE – INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA JAVA – TEORIA

Tópicos

- Conceituação
- Características-chave da linguagem Java
- Simples, familiar e orientada a objetos
- Arquitetura neutra e portátil
- Robusta e segura
- Interpretada, multi-thread e dinâmica
- Plataforma
- Plataformas da tecnologia Java
- Java SE
- Java EE
- Java ME
- JavaFX
- Visão geral das plataformas Java
- Questões de concursos
- Referências



Conceituação

- Java
 - Linguagem de programação de alto nível.
 - Plataforma.

Características-chave da linguagem Java

- Simples, familiar e orientada a objetos;
- Arquitetura neutra e portátil;
- Robusta e segura;
- Interpretada multi-thread e dinâmica;
- De alto desempenho.

ANOTAÇÕES

Simples, familiar e orientada a objetos

- Simples
 - A linguagem Java é **baseada** nas **linguagens C e C++**, porém mais **simplificada**.
- Familiar
 - **Programadores de C/C++ não terão problemas** para aprender Java.
- Orientada a objetos
 - A linguagem Java **suporta os conceitos da orientação a objetos**.
 - Java suporta os conselhos de orientação, como: **abstração, encapsulamento, herança e polimorfismo**, isto é, os 4 pilares da PPOO.



Arquitetura neutra e portátil

- **Arquitetura neutra**
 - Para acomodar a diversidade de ambientes operacionais:
 - O compilador gera **bytecodes** a partir de arquivos “.JAVA”.
 - O **bytecodes é único**, mas pode ser usado em cada uma das plataformas, de modo que será interpretado e executado na máquina específica. Assim, para cada plataforma, haverá um JVM e um JRE. Para isso, deve ser baixado o JRE específico para a máquina, para que a JVM saiba interpretar os bytecodes para a máquina específica.
 - É um **formato intermediário** e de arquitetura neutra projetado para **transportar** o código de **forma eficiente** para **múltiplas plataformas de hardware e software**.
 - É uma parte do conceito da sua **portabilidade**.
- **Arquitetura portátil**
 - As **aplicações** feitas nesta linguagem são as **mesmas em todas as plataformas**.
 - Desde que tenha um JVM e um JRE que sejam específicos da plataforma.
 - **Não existem incompatibilidades** de tipos de dados em diferentes arquiteturas de hardware e software.

ANOTAÇÕES



Robusta e segura

- Robusta
 - Há forte ênfase na linguagem Java, tanto na **verificação antecipada de possíveis problemas**, em tempo de **compilação**, quanto na **verificação tardia para eliminação de situações propensas a erros**, em tempo de **execução**.
- Segura
 - A tecnologia Java permite construir **aplicações que não podem ser invadidas** com recursos de segurança projetados para a linguagem.

Interpretada, multi-thread e dinâmica

- Interpretada
 - O interpretador Java pode **executar bytecodes diretamente em qualquer máquina** que tenha: Interpretador Java (**JVM**) e Sistema de tempo de execução (**JRE**). Assim, será interpretado e executado na plataforma específica.
- Multi-thread
 - A linguagem Java fornece meios de **criar aplicações com várias threads simultâneas**.
- Dinâmica
 - A **natureza portátil e interpretada** da linguagem Java produz um sistema dinâmico e **dinamicamente extensivo**.

Plataforma

É onde um programa é executado.

- Pode ser um **hardware** ou um **ambiente de software**
- Boa parte das plataformas pode ser descrita como uma **combinação** de um **sistema operacional com o hardware que o suporta**.
- Exemplos de plataforma são: Microsoft Windows; Linux e Mac OS.

ANOTAÇÕES

Plataforma Java

- É um **ambiente de software**.
- É **onde** os programas escritos na linguagem Java são **executados**.
- É composta por dois componentes: JVM (Java Virtual Machine), que vai interpretar os bytecodes; e API (Java Application Programming Interface), que é uma **biblioteca** de componentes que possui vários **recursos úteis** e é utilizada para **execução de aplicações Java**.

Plataformas da tecnologia Java



- Edições Java
 - Java SE (Java Standard Edition);
 - Java EE (Java Enterprise Edition);
 - Java ME (Java Micro Edition);
 - JavaFX (Plataforma de software multimídia).

Obs.: o “E” no “SE” advém da palavra “edição”.

- Java é uma **linguagem de programação** que permite o **desenvolvimento de aplicações em diversos ambientes**.
- **Cada plataforma fornece uma máquina virtual e uma API.**

Plataformas da tecnologia Java

- Java SE (Java Standard Edition);
- Java EE (Java Enterprise Edition);
- Java ME (Java Micro Edition);
- JavaFX (Plataforma de software multimídia).

Java SE

- Java Standard Edition;
- Sua **API** fornece a **funcionalidade principal** da linguagem Java;
- É a **plataforma principal**, por isso, é a base para as outras edições.

ANOTAÇÕES

- **Define** desde os **tipos básicos e objetos** da linguagem Java até as **classes de alto nível** que são usadas para:
 - Redes;
 - Segurança;
 - Acesso à base de dados;
 - Desenvolvimento de interface gráfica para usuário (GUI);
 - Análise de XML.
- Base para Java EE, Java ME e JavaFX.
- É bastante utilizada para o **desenvolvimento de aplicações desktop** com **interface gráfica** criadas com as **bibliotecas Swing e AWT** ou através de **linha de comando**.
- Consiste da **API**, de uma **máquina virtual**, de **ferramentas de desenvolvimento**, de outras **bibliotecas de classes** e **kits de ferramentas** comumente usados em **aplicativos** em Java.

Java EE

- Java Enterprise Edition;
- É construída em cima da plataforma Java SE;
- Fornece uma **API** e ambiente de **tempo de execução** para desenvolvimento e **execução de aplicações** distribuídas, baseadas em **internet e intranet**: de grande escala, de multi-camadas, escaláveis, confiáveis e seguras.

Java ME

- Java Micro Edition;
- Fornece uma **API** e uma **pequena máquina virtual** para **desenvolvimento e execução** de aplicações para **pequenos dispositivos**;
- Por exemplo: telefones celulares, palmtops, tablets;
- **API Java ME é um subconjunto da API Java SE** juntamente com **bibliotecas de classes especiais úteis** para o desenvolvimento de aplicações para pequenos dispositivos;
- Aplicações Java ME são muitas vezes **clientes de serviços da plataforma Java EE**.

ANOTAÇÕES

JavaFX

- É uma **plataforma multimídia** para a **criação de aplicações ricas** para internet usando uma **API leve de interface** para usuário que podem ser **executadas em vários dispositivos diferentes**;
- Permite a criação para: Desktop; Browser; dispositivos móveis;
- **Bibliotecas JavaFX** são instaladas como **parte do Java SE**;
- É suportado nos **desktops e browsers através da Java SE** e nos **dispositivos móveis através do Java ME**;
- **Aplicações** Java FX podem ser **executadas** em **vários dispositivos diferentes**: Desktop; Browser; telefones celulares;
- São muitas vezes **clientes de serviços da plataforma Java EE**.

Visão geral das plataformas Java



Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Rogério Gildo Araújo.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.

ANOTAÇÕES
