

PROGRAMAÇÃO I - CCT0827

Semana Aula: 1

Unidade 1: Introdução à linguagem de programação

Tema

A Tecnologia Java

Palavras-chave

Plataforma Java, Ambiente de desenvolvimento, Ambiente de Programação

Objetivos

O aluno deverá ser capaz de:

- Conhecer como surgiu a linguagem Java.
- Identificar as principais características da linguagem Java;
- Descrever o ambiente de programação Java.

Estrutura de Conteúdo

Histórico da Linguagem Java

A tecnologia Java foi desenvolvida na década de 1990 a partir de um projeto pessoal de um funcionário da Sun Microsystems. A ideia inicial estava ligada a criação de uma linguagem de programação que pudesse ser utilizada em diferentes sistemas, alterando o paradigma de que uma aplicação só pudesse ser desenvolvida para uso em um único ambiente de hardware e sistema operacional, como era bastante comum na época.

Principais características e vantagens da tecnologia Java:

- Orientada a Objetos com uma grande diversidade de bibliotecas de classes disponível.
- Independente de plataforma: write once, run everywhere.
- Segurança - Mecanismos para sistemas livres de vírus, pacotes para criptografia.
- Simplicidade.
- Sintaxe dos comandos básicos segue o padrão do C.
- Sintaxe da parte OO bem mais simples que o C++.
- Internacionalização.
- UNICODE: padrão que permite manipular textos de qualquer sistema de escrita.
- Robustez.
- Tratamento de exceções.
- JVM impede que uma aplicação mal comportada paralise o sistema.
- Distribuída e multitarefa.

- Os programas podem utilizar recursos da rede com a mesma facilidade que acessam arquivos locais.
- Trabalha com diversos protocolos (TCP/IP, HTTP, FTP,...).
- Execução simultânea de múltiplas threads.
- Gerenciamento de memória.
- Memória virtual gerenciada pela JVM.
- Garbage collection.
- Desempenho.
- Mais rápida que linguagens de script, porém mais lenta que as linguagens compiladas puras.
- Hoje, os problemas de desempenho são resolvidos com compilação just-in-time.

Plataforma Java

A plataforma Java é definida apenas em software e possui dois componentes:

- Máquina Virtual Java (JVM - Java Virtual Machine);
- Conjunto de bibliotecas que disponibilizam classes comuns.

A plataforma Java é composta por 3 plataformas:

- J2SE ou Java SE (Java Standard Edition): é a base da plataforma e inclui o ambiente de execução e as bibliotecas comuns.
- J2EE ou Java EE (Java Enterprise Edition): versão voltada para o desenvolvimento de aplicações corporativas e aplicações web.
- J2ME ou Java ME (Java Micro Edition): versão voltada para o desenvolvimento de aplicações móveis ou embarcadas.

Ambiente de Desenvolvimento

- Java Development Kit (JDK): Coleção de programas para, dentre outras tarefas, compilar e executar aplicações Java. Este é o kit necessário para o desenvolvedor, pois contém todo suporte para a criação de aplicações em Java.
- Java Runtime Environment (JRE): Kit com todos os programas necessários para executar aplicações Java. Faz parte do JDK, mas pode ser instalado separadamente para em execução em máquinas clientes, uma vez que o JDK é voltado para os desenvolvedores.

Ambiente de Programação

Existem várias ferramentas para o desenvolvimento de sistemas utilizando a linguagem java, mas os desenvolvedores possuem uma preferência especial pelos IDEs Eclipse e Netbeans.

Download:

Netbeans: <https://netbeans.apache.org/download/index.html>

Eclipse: <https://www.eclipse.org/downloads/>

Cuidado com as diferenças de versões no sistema operacional, se você instalar o Java para 64 bits, você deverá usar um IDE (Netbeans ou Eclipse) de 64 bits. O mesmo caso você instale a versão de 32 bits, tanto o java quanto o IDE deverão ser para 32 bits.

Estratégias de Aprendizagem

Apresentar o ranking das Linguagens de Programação -

<https://codigosimples.net/2019/03/09/confira-a-lista-das-linguagens-de-programacao-mais-utilizadas-em-2018-2019/>

Diferenciar os diferentes paradigmas de linguagem de programação.

Implementar exemplos de aplicações em Java, visando se familiarizar ao ambiente de programação.

Indicação de Leitura Específica

Histórico da Linguagem Java

1. FURGERI, Sérgio. Java 8 ? ensino didático: desenvolvimento e implementação de aplicações. São Paulo: Érica, 2015. [Páginas: 13 ? 14]

Ambiente de Desenvolvimento

2. DEITEL, Paul. Java: como programar (Biblioteca Virtual). 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. [Páginas: 13 ? 16]

Aplicação: articulação teoria e prática

Desenvolver uma aplicação de exemplo, destacando o passo a passo da construção de um projeto no ambiente Netbeans.

Exemplo:

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class Exemplo {
```

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO Auto-generated method stub  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
    double media, nota1, nota2;  
    System.out.println("Digite a nota 1:");  
    nota1 = Double.parseDouble(sc.nextLine());  
    System.out.println("Digite a nota 2:");  
    nota2 = Double.parseDouble(sc.nextLine());  
    media = (nota1 + nota2) / 2.0;  
    System.out.println("A sua média é:" + media);  
    sc.close();  
}  
}
```

Considerações Adicionais