**Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (3º período)**

**COSSI-1014 — Orientação a Objetos**

Unidade temática #1 — A linguagem de programação Java

Sintaxe Java

Roteiro de aula

Prof. Me. Jonas Pontes

=======================================================

1. **Introdução à sintaxe Java 🡪 Data: 15/02**

Objetivo: Apresentar a estrutura básica de um programa Java e os conceitos fundamentais.

Estrutura Básica:

* Declaração de classes e métodos.
* Método main como ponto de entrada.
* I/O em Java

Variáveis e Tipos de Dados:

* Declaração e inicialização de variáveis.
* Tipos primitivos: int, double, char, boolean.
* Tabela de tipos, tamanho do dado (em bits) e intervalo numérico

Exemplo Prático:

* Escrever um programa simples que declare variáveis de diferentes tipos.

Exercícios:

* Criar um programa que calcula e mostre o resultado das quatro operações básicas entre duas variáveis declaradas e inicializada.

=======================================================

1. **Entrada e saída em Java**

Objetivo: Ensinar como interagir com o usuário, receber dados e exibir informações.

Scanner Class:

* Importar e utilizar a classe Scanner para obter entrada do usuário.

System.out.println e System.out.print:

* Mostrar como exibir informações no console.

Exemplos Práticos:

* Criar um programa que solicita dois números ao usuário, realiza a soma e exibe o resultado.

Exercícios:

* Escrever que calcule e mostre o nome de uma pessoa e sua idade em 31 de dezembro de um determinado ano. Para isso, leia o nome da pessoa, seu ano de nascimento e o ano para qual deseje calcular a idade.
* Desenvolver um programa que pede a base e altura de um triângulo e calcula a área.
* Problema Divisão do Tesouro (OBI): https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/pj/2020/f1/tesouro/.
* Problema Piso da Escola (OBI): https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/p2/2018/f1/piso/.

=======================================================

1. **Operadores e estruturas de decisão em Java**

Objetivo: Explorar os operadores aritméticos e lógicos disponíveis em Java, como sua aplicação em estruturas de decisão.

Operadores Aritméticos:

* +, -, \*, /, %.

Operadores Relacionais:

* ==, !=, <, >, <=, >=.

Operadores Lógicos:

* &&, ||, !.

Estruturas de decisão:

* if, else-if, else
* Switch-Case

Exemplos Práticos:

* Criar um programa que realiza operações aritméticas e lógicas simples.
* Criar um programa que classifica a nota do aluno em A, B, C, D ou E.

Exercícios:

* Implementar um programa que verifica se um número é par ou ímpar.
* Desenvolver um programa que verifica se um ano é bissexto.
* Problema Acelerador de Partículas (OBI): https://olimpiada.ic.unicamp.br/pratique/p2/2020/f1/acelerador/

=======================================================

1. **Estruturas de Repetição em Java**

Objetivo: Explorar as estruturas de repetição (for, while) e seu uso em Java.

Loop for:

* Sintaxe e aplicação em soma de números

Loop while:

* Execução enquanto uma condição é verdadeira. Soma dos números com base nas entradas, mediante uma condição.

Exemplos Práticos:

* Criar um programa que calcula a soma e média dos números de 1 a 10 usando um loop.

Exercícios:

* Implementar um programa que verifica se um número é primo.
* Exercícios de fixação do capítulo 3. Variáveis Primitivas e Controle de Fluxo da apostila Java e Orientação a Objetos. Link: https://www.alura.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/variaveis-primitivas-e-controle-de-fluxo.