A decorative wavy line in yellow and white on the left side of the slide.

AULA 06 - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

**SORAIA LÚCIA DA SILVA
PUC MINAS**

ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- Permitem que uma sequência de comandos seja executada repetidamente, até que uma condição de interrupção seja satisfeita.
- **Exemplo:** Como imprimir os 1000 primeiros números a partir de 1?

ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- Permitem que uma sequência de comandos seja executada repetidamente, até que uma condição de interrupção seja satisfeita.
- **Exemplo:** Como imprimir os 1000 primeiros números a partir de 1?

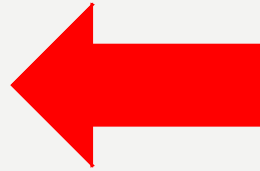
Escrever o comando `System.out.println()` 1000 vezes não é prático!!!

ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

- Permitem que uma sequência de comandos seja executada repetidamente, até que uma condição de interrupção seja satisfeita.

SUMÁRIO

- Introdução
- Comando while
- Comando do-while
- Comando for



COMANDO WHILE - SINTAXE

```
while (expressão) {  
  
    lista de comandos;  
  
}
```

COMANDO WHILE

- Primeiro, avalia-se a expressão;
- Se verdadeira, executa-se a lista de comandos;
- Ao término da lista de comandos, reavalia-se a expressão;

```
while (expressão) {  
    lista de comandos;  
}
```

- **O processo é repetido até que a expressão seja falsa.**

COMANDO WHILE

- O corpo de um comando ***while*** pode ter **zero, um ou n** comandos;
- O { e o } são obrigatórios apenas se tivermos mais de um comando.
- O corpo de um comando ***while*** pode ser executado **zero ou mais vezes**.

COMANDO WHILE - EXEMPLO

```
int i = 1;  
  
while (i <= 1000) {  
    System.out.println(i);  
    i ++;  
}
```

EXEMPLO 1

- Faça um programa que exiba quantas pessoas possuem mais de 18 anos. O algoritmo deverá ler a idade de 10 pessoas.

```
import java.util.*;
public class Switch Exemplo{
    Scanner sc = new Scanner (System.in);
    public static void main(string[ ] args){
        int qtde = 0;
        int idade = 0;
        int i = 0;
        while (i <= 9) {
            i = i + 1;
            System.out.println("Informe a idade da pessoa:", i);
            idade = sc.nextInt();
            if (idade >= 18) {
                qtde = qtde + 1;
            }
        }
        System.out.println("Pessoas com mais de 18 anos", qtde);
    }
}
```

EXEMPLO 2

- Escreva um programa que faz a leitura de um valor, calcule este número multiplicado por 3 e o imprima. O programa continuará a pedir novos valores com base na decisão do usuário para continuar que deverá ser "sim".

```

import java.util.*;
public class Exemplo{
    static void Main(string[] args) {
        Scanner sc = new Scanner (System.in);
        double cubo, n;
        String resposta = "sim";
        while (resposta.equals( "sim")) {    //String em Java é objeto,
                                                então o == costuma não funcionar

            System.out.println("Informe um número qualquer:");
            n =sc.nextDouble();
            sc.nextLine(); //para descartar o "\n"
            cubo= n * 3;
            System.out.println("O resultado do número n multiplicado
                                por 3 é:“ + cubo);
            System.out.println("Digite—sim—para continuar ou
                                pressione qualquer tecla para sair");
            resposta = sc.nextLine();
        }
    }
}

```

EXEMPLO 3

- Escreva um programa que calcule a seguinte série:

$$S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$$

```
static void main(string[] args)
{
    int numerador = 1, denominador = 1;
    double s = 0, parc;
    while (denominador <= 50)
    {
        parc = (double)numerador/denominador;
        s += parc;
        numerador += 2;
        denominador++;
    }
    System.out.println("A soma da série é: " + s);
}
```

EXERCÍCIOS

- 1) Faça um programa que calcule e imprima a tabuada de um número qualquer.
- 2) Faça um programa que leia 10 valores inteiros quaisquer, um de cada vez, e conta quantos destes valores são negativos.
- 3) Escreva um programa que calcule o valor do produto:

$$\left(1 - \frac{1}{2 \times 3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3 \times 4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4 \times 5}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{99 \times 100}\right)$$

AVISO LEGAL

- O material presente nesta apresentação foi produzido a partir de informações próprias e coletadas de documentos obtidos publicamente a partir da Internet. Este material contém ilustrações adquiridas de bancos de imagens de origem privada ou pública, não possuindo a intenção de violar qualquer direito pertencente à terceiros e sendo voltado para fins acadêmicos ou meramente ilustrativos. Portanto, os textos, fotografias, imagens, logomarcas e sons presentes nesta apresentação se encontram protegidos por direitos autorais ou outros direitos de propriedade intelectual.
- Ao usar este material, o usuário deverá respeitar todos os direitos de propriedade intelectual e industrial, os decorrentes da proteção de marcas registradas da mesma, bem como todos os direitos referentes a terceiros que por ventura estejam, ou estiveram, de alguma forma disponíveis nos slides. O simples acesso a este conteúdo não confere ao usuário qualquer direito de uso dos nomes, títulos, palavras, frases, marcas, dentre outras, que nele estejam, ou estiveram, disponíveis.
- É vedada sua utilização para finalidades comerciais, publicitárias ou qualquer outra que contrarie a realidade para o qual foi concebido. Sendo que é proibida sua reprodução, distribuição, transmissão, exibição, publicação ou divulgação, total ou parcial, dos textos, figuras, gráficos e demais conteúdos descritos anteriormente, que compõem o presente material, sem prévia e expressa autorização de seu titular, sendo permitida somente a impressão de cópias para uso acadêmico e arquivo pessoal, sem que sejam separadas as partes, permitindo dar o fiel e real entendimento de seu conteúdo e objetivo. Em hipótese alguma o usuário adquirirá quaisquer direitos sobre os mesmos.
- O usuário assume toda e qualquer responsabilidade, de caráter civil e/ou criminal, pela utilização indevida das informações, textos, gráficos, marcas, enfim, todo e qualquer direito de propriedade intelectual ou industrial deste material.