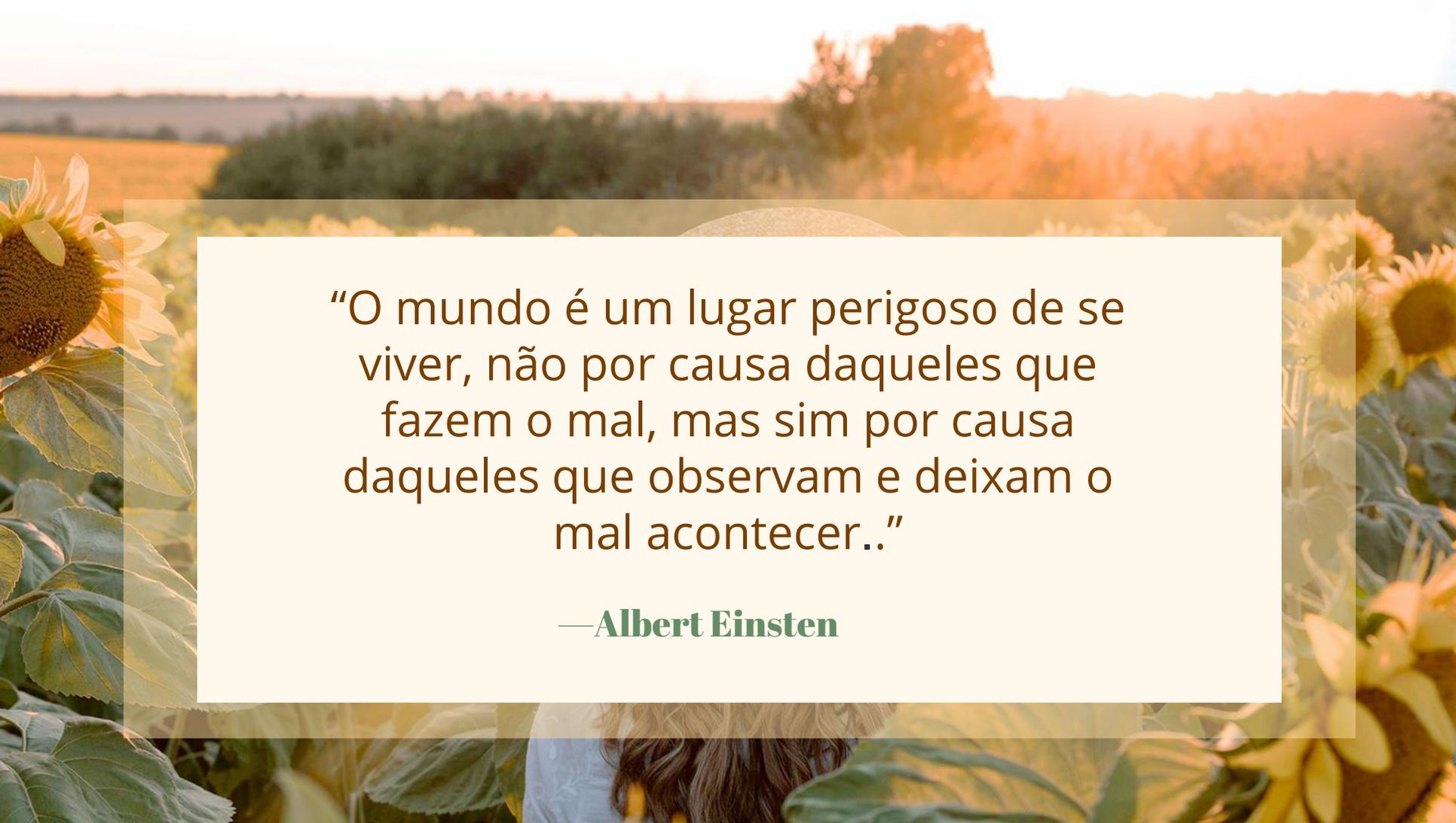




# Estruturas condicionais

Aninhadas, Múltiplas Escolhas



“O mundo é um lugar perigoso de se viver, não por causa daqueles que fazem o mal, mas sim por causa daqueles que observam e deixam o mal acontecer..”

—**Albert Einstein**



01

# Seleção Encadeada

Homogênea e Heterogênea

# Estrutura de Seleção

Permite que durante a execução de um programa, um **comando** ou bloco seja **escolhido** para ser executado, observando uma determinada **condição**

```
if (media >= 6) {  
    System.out.println("Aprovado");  
} else {  
    System.out.println("Reprovado");  
}
```



# Seleção Encadeada

Ocorre quando um determinado **bloco** para ser executado, depender de um conjunto de **possibilidades** ou **combinações**

## Seleção Encadeada Homogênea

Quando é possível identificar um padrão lógico de construção de uma estrutura encadeada

## Seleção Encadeada Heterogênea

Quando não é possível identificar um padrão lógico de construção de uma estrutura encadeada





```
if (cond1) {  
    if (cond2) {  
        if (cond3) {  
            if (cond4) {  
                comandos;  
            }  
        }  
    }  
}
```

# Seleção Encadeada Homogênea

```
if ((cond1) && (cond2) && (cond3) && (cond4)) {  
    comandos;  
}
```





# Seleção Encadeada Heterogênea

```
1 comando0;  
2 if (condição1) {  
3     if (condição2) {  
4         comando1;  
5         comando2;  
6     }  
7 } else {  
8     if (condição3) {  
9         comando3;  
10    } else {  
11        if (condição4) {  
12            comando4;  
13            comando5;  
14        }  
15        comando6;  
16        comando7;  
17    }  
18    comando8;  
19 }  
20 comando9;
```



# Exercício Exemplo



Crie um programa que **leia** três valores (a, b, c) e informe se estes podem ser ou não os comprimentos dos lados de um triângulo.

Se forem, verificar se é um triângulo **equilátero** (todos os lados iguais), **escaleno** (todos os lados diferentes) ou **isósceles** (dois lados iguais).

**Para ser um triângulo, cada lado deve ser menor que a soma dos outros dois**



```
1 import java.util.Scanner;
2 class L02Ex03 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner dado = new Scanner(System.in);
5         float a, b, c;
6         System.out.print("Digite os valores a, b, c: ");
7         a = dado.nextFloat();
8         b = dado.nextFloat();
9         c = dado.nextFloat();
10        if ( (a < b + c) && (b < a + c) && (c < a + b) ){
11            System.out.println("\nForma um triangulo");
12            if ( (a == b) && (b == c) ){
13                System.out.println("\nEquilatero");
14            } else {
15                if ( (a == b) || (a == c) || (b == c) ){
16                    System.out.println("\nIsosceles");
17                } else {
18                    System.out.println("\nEscaleno");
19                }
20            }
21        } else {
22            System.out.println("\nNao forma triangulo");
23        }
24        System.out.println("\nFim de Programa");
25    }
26 }
```





# 02

## Otimizando

Sequência IF - ELSE

# Otimização

Suponha que uma variável  $X$  possa assumir apenas **quatro** valores, sendo eles  $V1$ ,  $V2$ ,  $V3$  e  $V4$ , e que exista um comando diferente que será executado para cada valor armazenado em  $X$

É uma situação **excludente**, se  $X$  é igual a  $V3$ , ele não é igual a  $V1$ , nem a  $V2$  e nem a  $V4$



# Otimizando IF - ELSE

X == V1	X == V2	X == V3	X == V4	Ação
V	F	F	F	comando1
F	V	F	F	comando2
F	F	V	F	comando3
F	F	F	V	comando4

```
if (X == V1) {  
    comando1;  
}  
if (X == V2) {  
    comando2;  
}  
if (X == V3) {  
    comando3;  
}  
if (X == V4) {  
    comando4;  
}
```



# Elimina testes desnecessários



X == V1	X == V2	X == V3	X == V4	Ação
V	-	-	-	comando1
F	V	-	-	comando2
F	F	V	-	comando3
F	F	F	V	comando4

```
3  if (X == V1) {
4      comando1;
5  } else {
6      if (X == V2) {
7          comando2;
8      } else {
9          if (X == V3) {
10             comando3;
11         } else {
12             if (X == V4) {
13                 comando4;
14             }
15         }
16     }
17 }
18
```



# Exercício Exemplo 2



Crie um programa que **leia** quatro notas, **calcule** e imprima a **média** e uma **mensagem** de acordo com a tabela abaixo:

Média	Mensagem
Menor que 5,0	Reprovado
De 5,0 a 6,9	Recuperação
De 7,0 a 10,0	Aprovado



```
1 import java.util.Scanner;
2 class Exemplo07 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner dado = new Scanner(System.in);
5         float n1, n2, n3, n4, media;
6         String status;
7         System.out.println("Digite as quatro notas: ");
8         n1 = dado.nextFloat();
9         n2 = dado.nextFloat();
10        n3 = dado.nextFloat();
11        n4 = dado.nextFloat();
12        media = (n1 + n2 + n3 + n4) / 4f;
13        if ( media < 5 ){
14            status = "Reprovado";
15        } else {
16            if (media < 7) {
17                status = "Recuperação";
18            } else {
19                status = "Aprovado";
20            }
21        }
22        System.out.println("\nAluno: " + status);
23    }
24 }
```



# Exercício Exemplo 3

Crie um programa que simule uma calculadora. Leia dois números inteiros e a operação desejada conforme o quadro abaixo. Imprima o resultado. Lembre-se que se a operação for divisão e o segundo número for igual a zero, deve ser impresso uma mensagem de erro.



Símbolo	Operação Aritmética
+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão

```
1 import java.util.Scanner;
2 class Exemplo08 {
3     public static void main(String[] args) {
4         Scanner dado = new Scanner(System.in);
5         int n1, n2;
6         float resultado = 0;
7         char operacao;
8         System.out.print("Digite o primeiro valor: ");
9         n1 = dado.nextInt();
10        System.out.print("Digite o segundo valor: ");
11        n2 = dado.nextInt();
12        System.out.print("Digite + - * /: ");
13        operacao = dado.next().charAt(0);
```



```

14 if (operacao == '/') {
15     if (n2 != 0) {
16         resultado = (float) n1 / n2;
17     }
18 } else {
19     if (operacao == '+') {
20         resultado = n1 + n2;
21     } else {
22         if (operacao == '-') {
23             resultado = n1 - n2;
24         } else {
25             if (operacao == '*') {
26                 resultado = n1 * n2;
27             }
28         }
29     }
30 }
31 if ((operacao == '/') && (n2 == 0)) {
32     System.out.println("\nERRO");
33 } else {
34     System.out.println(n1 + " " + operacao + " " + n2 + " = " + resultado);
35 }
36 System.out.println("Fim de Programa");

```



14V	15V	16			31
	15F				31
14F	19V	20			31
	19F	22V	23		31
		22F	25V	26	31
			25F		31

31V	32	36
31F	34	36





03

## Múltiplas Escolhas

# Estrutura de Seleção de Múltipla Escolha

Utilizada quando existem **várias** seleções encadeadas homogêneas do tipo

**if** comando **else** comando

O comando **switch** é utilizado com um conjunto de valores para realizar a **seleção** do bloco de execução



```
if (X == V1) {
    comando1;
} else {
    if (X == V2) {
        comando2;
    } else {
        if (X == V3) {
            comando3;
        } else {
            if (X == V4) {
                comando4;
            } else {
                comando5;
            }
        }
    }
}
```

## Seleção SWITCH-CASE

```
switch(X) {
    case V1:
        comando1;
        break;
    case V2:
        comando2;
        break;
    case V3:
        comando3;
        break;
    case V4:
        comando4;
        break;
    default:
        comando5;
}
```



# Otimizando o SWITCH-CASE



```
switch(X) {  
    case V1: case V2:  
        comando1;  
        break;  
    case V3:  
    case V4:  
    case V5:  
        comando2;  
        break;  
    case V6:  
        comando3;  
        break;  
    case V7: case V8: case V9: case V10:  
        comando4;  
        break;  
    default:  
        comando5;  
}
```



# Exercício Exemplo 4



Crie um programa que leia um valor de 1 a 7 e mostre para o usuário o dia da semana correspondente. Considere domingo = 1, segunda-feira = 2 e assim por diante





```
switch (dia) {  
    case 1:  
        diaSemana = "domingo";  
        break;  
    case 2:  
        diaSemana = "segunda-feira";  
        break;  
    case 3:  
        diaSemana = "terca-feira";  
        break;  
    case 4:  
        diaSemana = "quarta-feira";  
        break;  
    case 5:  
        diaSemana = "quinta-feira";  
        break;  
    case 6:  
        diaSemana = "sexta-feira";  
        break;  
    case 7:  
        diaSemana = "sabado";  
        break;  
    default:  
        System.out.println("Dia Invalido.");  
}
```



# Exercício Exemplo 5



Desenvolver um programa que leia o mês e o ano de uma data e exiba a quantidade de dias que aquele mês possui. Lembre-se que em anos bissextos, o mês de fevereiro possui 29 dias.

**OBS:** Um ano é bissexto se ele for múltiplo de 4, exceto quando ele for múltiplo de 100. Os anos múltiplos de 100 somente são bissextos quando são múltiplos de 400, usado a partir de 1752 (por exemplo 1800 não é bissexto, mas 2000 é)



```
ano = dado.nextInt();
switch (mes) {
    case 1: case 3: case 5:
    case 7: case 8: case 10:
    case 12:
        dias = 31;
        break;
    case 4: case 6:
    case 9: case 11:
        dias = 30;
        break;
    case 2:
        if (((ano % 4 == 0) &&
            !(ano % 100 == 0))
            || (ano % 400 == 0))
            dias = 29;
        else
            dias = 28;
        break;
    default:
        System.out.println("Mes Invalido.");
}
System.out.println("Possui " + dias + " dias");
```





04

## Exercícios

# 1 - Origem Produto

Escreva um programa que, tendo como dado de entrada o código de origem de um produto, mostre sua procedência (conforme tabela). Caso o código não seja nenhum dos especificados, o produto deve ser encarado como importado



Código de Origem	Procedência
1	Sul
2	Norte
3 ou 4	Nordeste
5, 6 ou 7	Sudeste
8 até 10	Centro-Oeste

## 2 – Cargo e Salário

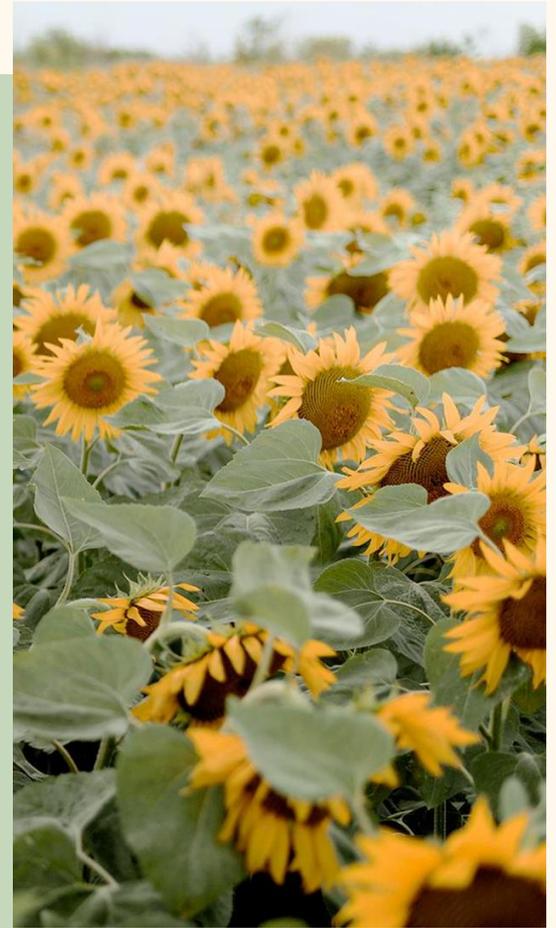
Escreva um programa que receba o código do cargo de um funcionário e o seu salário atual e imprima seu cargo, o percentual de aumento ao qual este funcionário tem direito e também o valor do novo salário, seguindo as regras do quadro

Código	Cargo	Percentual
1	Escriturário	50 %
2	Secretário	35 %
3	Caixa	20 %
4	Gerente	10 %
5	Diretor	Não tem aumento



# Obrigada!

Alguma pergunta?  
professora@lucilia.com.br





# Créditos

- Template: Slidesgo
- Deitel: “Java – Como programar”
- Ascencio: “Fundamentos de programação”
- Wikipedia

