

Lista de Exercícios 2 — Operadores, variáveis, E/S, laços e comandos de decisão

1. Escreva um programa em Java que solicite ao usuário uma temperatura em graus Celsius e então converta em graus **Fahrenheit**, **Kelvin** e graus **Rankine**. Pesquise as fórmulas.
2. Desenvolva um programa em Java que leia um número inteiro qualquer (use long), calcule e apresente a soma de todos os seus dígitos. Exemplo: 12345 a soma dos dígitos é 15. Não use Strings ou vetores para a resolução.
3. Escreva um programa para ler uma data (dia, mês e um ano como inteiros). Após verificar se a data é válida, informar quantos dias ocorreram entre primeiro de janeiro e a data informada. Considere anos bissextos. Pesquise como saber se um ano é bissexto e **não use** arrays na solução.
4. Calculadora de áreas: Crie um programa que apresente um menu ao usuário com as seguintes opções:
 - a. Calcular a área de um Círculo;
 - b. Calcular a área de um Triângulo;
 - c. Calcular a área de um Quadrado;
 - d. Calcular a área de um Retângulo;

Faça o programa solicitar os dados importantes das dimensões do objeto, calculando e apresentando a área do mesmo. Por Exemplo: A área de um Círculo é $[PI * Raio^2]$: Seu programa deve solicitar o Raio. Triângulo é $[(base * altura) / 2]$: seu programa deve solicitar base e altura.

5. Escreva um programa Java que solicite um valor real (double) ao usuário e simule o comportamento de um caixa eletrônico, ou seja, calcule qual o menor número possível de notas de 100, 50, 20, 10, 5, 2 e moedas de 1 real, 50, 25, 10, 5 e 1 centavos em que o valor possa ser decomposto. Seu programa deverá exibir uma saída parecida com:

Informe o valor do saque (valor inteiro): 139.27

O valor do saque pode ser expresso em:

1 nota(s) de 100

1 nota(s) de 20

1 nota(s) de 10

1 nota(s) de 5

2 nota(s) de 2

1 moeda(s) de 25 centavos

2 moeda(s) de 1 centavos

Atenção: dependendo do valor informado, podemos ter problemas de falta de um centavo no resultado, isso é normal visto à precisão dos valores reais. Caso ocorra, pense em alguma alternativa para correção.

6. Sistema SAC de Amortização.

Determinados bancos utilizam o sistema SAC para a composição das parcelas de um empréstimo monetário. O sistema consiste na cobrança mensal de cada parcela (valor de empréstimo/qtde de meses) acrescidas de juros sobre o saldo devedor. Exemplo : Empréstimo de R\$ 20.000,00 para pagamento em 5 meses e juros de 6% a.m. gera a seguinte planilha demonstrativa :

MÊS	PARCELA	JUROS	PRESTAÇÃO	SD. DEVEDOR
1	4.000,00	1.200,00	5.200,00	16.000,00
2	4.000,00	960,00	4.960,00	12.000,00
3	4.000,00	720,00	4.720,00	8.000,00
4	4.000,00	480,00	4.480,00	4.000,00
5	4.000,00	240,00	4.240,00	0,00

PARCELA = VALOR DO EMPRÉSTIMO / QTDE DE MESES

JUROS = JUROS DO EMPRESTIMO SOBRE O SALDO DEVEDOR

PRESTAÇÃO = PARCELA + JUROS

Desenvolva um programa em Java que ao ser informado do valor do empréstimo, quantidade de meses e os juros mensais, gere a tabela das prestações mensais (como o exemplo acima). Informe ainda no final o total de juros pago na operação.

Para conseguir o efeito tabulado, pesquise o uso do método format da String.

Exemplo de uso do format:

```
String resultado; double preco=208.5; int unidade=10;
String produto="celular Motorola WW45";
resultado = String.format("item: %25s estoque: %03d preço R$%10.2f",produto,unidade,preco);
System.out.println(resultado);
➔ "item:          celular motorola WW45 estoque: 010 preço R$      208,50"
```