

ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO I

Exercícios - Funções

Resolução

1. Modificar a função `imprimirSituacao` do exemplo dado para retornar uma *String*. Se aluno aprovado, retornar "Aprovado". Caso contrário, retorna "Reprovado".

Ex01.java

```
1 public class Ex01 {
2     static String imprimirSituacao(float nota) {
3         String status;
4         if (nota >= 6.0f) {
5             status = "Aprovado";
6         } else {
7             status = "Reprovado";
8         }
9         return status;
10    }
11
12    public static void main(String[] args) {
13        String situacao = imprimirSituacao(6.7f);
14        System.out.println(situacao);
15    }
16 }
```

2. Criar uma função com dois parâmetros numéricos capaz de verificar qual número é o maior e retorná-lo.

Ex02.java

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Ex02 {
4     static int maior (int n1, int n2) {
5         int maior = n1;
6         if (n2 > n1) {
7             maior = n2;
8         }
9         return maior;
10    }
11
12    public static void main(String[] args) {
13        Scanner leitor = new Scanner(System.in);
14        System.out.print("Primeiro Numero: ");
15        int n1 = leitor.nextInt();
16        System.out.print("Segundo Numero: ");
17        int n2 = leitor.nextInt();
18        int maior = maior(n1, n2);
19        System.out.println("Maior = " + maior);
20    }
21 }
```

3. Criar uma função com parâmetro capaz de verificar se um número é par ou ímpar.

Ex03.java

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Ex03 {
4      static boolean ehPar(int n) {
5          if (n % 2 == 0) {
6              return true;
7          }
8          return false;
9      }
10
11     public static void main(String[] args) {
12         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
13         System.out.print("Numero: ");
14         int n = leitor.nextInt();
15         boolean par = ehPar(n);
16         if (par) {
17             System.out.println("O numero é par.");
18         }
19         else {
20             System.out.println("O numero é impar.");
21         }
22     }
23 }
```

4. Criar uma função capaz de calcular o resultado para a função matemática abaixo (a função deve receber "x" e retornar a resposta).

$$f(x) = \begin{cases} |x + 2| & \text{se } x < -1 \\ x^2 - 4 & \text{se } -1 \leq x \leq 2 \\ 2x - 1 & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

Ex04.java

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Ex04 {
4     static int f (int x) {
5         int resultado;
6         if (x < -1) {
7             resultado = Math.abs(x + 2);
8         }
9         else if (x <= 2) {
10             resultado = ((int) Math.pow(x, 2)) - 4;
11         }
12         else {
13             resultado = 2 * x - 1;
14         }
15         return resultado;
16     }
17
18     public static void main(String[] args) {
19         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
20         System.out.print("Valor de X: ");
21         int x = leitor.nextInt();
22         int resultado = f(x);
23         System.out.println("Resultado = " + resultado);
24
25     }
26 }
```

5. Usando funções, construir uma calculadora:

- Criar uma função "soma" que recebe dois números e retorna a soma;
 - Criar uma função "multiplicacao" que recebe dois números e retorna a multiplicação;
 - Criar uma função "subtracao" que recebe dois número (a e b) e retorna a subtração de a por b;
 - Criar uma função "divisao" que recebe dois número (a e b) e retorna a divisão de a por b;
 - Criar uma função "raiz" que recebe um número e retorna a raiz quadrada desse número;
 - Criar uma função "potencia" que recebe dois números (a e b) e retorna a potência de a por b (a^b).
 - Por fim, função principal, criar um menu para obter dados do usuário e usar as funções criadas.
- Exemplo:

Digite:

(1) Soma

(2) Multiplicação

etc.

Ex05.java

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Ex05 {
4
5      static int menu() {
6          System.out.println("\n=== MENU ===");
7          System.out.println("(1) Soma");
8          System.out.println("(2) Multiplicação");
9          System.out.println("(3) Subtração");
10         System.out.println("(4) Divisão");
11         System.out.println("(5) Raiz Quadrada");
12         System.out.println("(6) Potência");
13         System.out.println("(0) Sair");
14         System.out.print("\nOpção: ");
15         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
16         int op = leitor.nextInt();
17         return op;
18     }
19
20     static double soma (double n1, double n2) {
21         return n1 + n2;
22     }
23
24     static double multiplicacao (double n1, double n2) {
25         return n1 * n2;
26     }
27
28     static double subtracao (double n1, double n2) {
29         return n1 - n2;
30     }
31
32     static double divisao (double n1, double n2) {
33         return n1 / n2;
34     }
35
36     static double raizQuadrada (double n) {
37         return Math.sqrt(n);
38     }
39
40     static double potencia (double n1, double n2) {
41         return Math.pow(n1, n2);
```

```

42     }
43
44     public static void main(String[] args) {
45         Scanner leitor = new Scanner(System.in);
46         int opcao;
47         double n1 = 0, n2 = 0, resultado = 0;
48         do {
49             opcao = menu();
50             if (opcao >= 1 && opcao <= 4 || opcao == 6) {
51                 System.out.print("Primeiro Numero: ");
52                 n1 = leitor.nextDouble();
53                 System.out.print("Segundo Numero: ");
54                 n2 = leitor.nextDouble();
55             }
56             else if (opcao == 5) {
57                 System.out.print("Numero: ");
58                 n1 = leitor.nextDouble();
59             }
60             boolean apresentaResultado = true;
61             switch (opcao) {
62                 case 0:
63                     apresentaResultado = false;
64                     break;
65                 case 1:
66                     resultado = soma(n1, n2);
67                     break;
68                 case 2:
69                     resultado = multiplicacao(n1, n2);
70                     break;
71                 case 3:
72                     resultado = subtracao(n1, n2);
73                     break;
74                 case 4:
75                     if (n2 == 0) {
76                         System.out.println("Valor Inválido para o Segundo Número!");
77                         apresentaResultado = false;
78                     }
79                     else {
80                         resultado = divisao(n1, n2);
81                     }
82                     break;
83                 case 5:
84                     resultado = raizQuadrada(n1);
85                     break;
86                 case 6:
87                     resultado = potencia(n1, n2);
88                     break;
89                 default:
90                     apresentaResultado = false;
91                     System.out.println("Opção Inválida!");
92             }
93             if (apresentaResultado) {
94                 System.out.println("Resultado: " + String.format("%.1f", resultado));
95             }
96         } while (opcao != 0);
97     }
98
99 }

```
