

Exercícios de Funções

Juan Goler

- 1 – Escreva um programa usando função, que imprima caracteres em tela em tela, bem com a sua quantidade a partir da digitação dessas informações pelo usuário.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      char texto[100];
5      int i = 0;
6
7      printf("Digite uma sequência de caracteres (pressione Enter para terminar): ");
8
9      while (1) {
10         char c = getchar();
11
12         if (c == '\n') {
13             break;
14         }
15
16         texto[i] = c;
17         i++;
18     }
19
20     texto[i] = '\0';
21
22     printf("Os caracteres digitados foram: %s\n", texto);
23     printf("Quantidade de caracteres: %d\n", i);
24
25     return 0;
26 }
27
```

Digite uma sequência de caracteres (pressione Enter para terminar): 123
Os caracteres digitados foram: 123
Quantidade de caracteres: 3

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

- 2 – Escreva um programa usando função para calcular o IMC de uma pessoa a partir de informações passadas pelo usuário.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  float calcularIMC(float peso, float altura) {
4      return peso / (altura * altura);
5  }
6
7  int main() {
8      float peso, altura;
9      printf("Digite o peso (kg): ");
10     scanf("%f", &peso);
11     printf("Digite a altura (m): ");
12     scanf("%f", &altura);
13     printf("O IMC é: %.2f\n", calcularIMC(peso, altura));
14     return 0;
15 }
16
```

```
Digite o peso (kg): 72.00
Digite a altura (m): 1.65
O IMC é: 26.45

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

3 – Escreva um programa usando função que recebe 3 notas, calcule a média aritmética e depois informe em tela a média e se o aluno foi ou não aprovado – para aprovação média ≥ 6 .

```
1  #include <stdio.h>
2
3  float calcularMedia(float n1, float n2, float n3) {
4      return (n1 + n2 + n3) / 3;
5  }
6
7  int main() {
8      float n1, n2, n3, media;
9      printf("Digite três notas: ");
10     scanf("%f %f %f", &n1, &n2, &n3);
11     media = calcularMedia(n1, n2, n3);
12     printf("Média: %.2f - %s\n", media, media >= 6 ? "Aprovado" : "Reprovado");
13     return 0;
14 }
15
```

```
Digite três notas: 6
6
6
Média: 6.00 - Aprovado

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

4 – Escreva uma função para comparar duas palavras e informar ao usuário se elas são iguais ou diferentes.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  void compararPalavras(char palavra1[], char palavra2[]) {
5      if (strcmp(palavra1, palavra2) == 0)
6          printf("As palavras são iguais\n");
7      else
8          printf("As palavras são diferentes\n");
9  }
10
11 int main() {
12     char palavra1[100], palavra2[100];
13     printf("Digite a primeira palavra: ");
14     scanf("%s", palavra1);
15     printf("Digite a segunda palavra: ");
16     scanf("%s", palavra2);
17     compararPalavras(palavra1, palavra2);
18     return 0;
19 }
20

```

```

Digite a primeira palavra: Um
Digite a segunda palavra: Dois
As palavras são diferentes

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

5 – Escreva um programa usando função que pergunte ao usuário quantas notas ele que digitar e depois calcule a soma das notas e a média aritmética;

```

1  #include <stdio.h>
2
3  void calcularMediaNotas(int numNotas) {
4      float nota, soma = 0;
5      for (int i = 0; i < numNotas; i++) {
6          printf("Digite a nota %d: ", i + 1);
7          scanf("%f", &nota);
8          soma += nota;
9      }
10     printf("Soma: %.2f - Média: %.2f\n", soma, soma / numNotas);
11 }
12
13 int main() {
14     int numNotas;
15     printf("Quantas notas deseja inserir? ");
16     scanf("%d", &numNotas);
17     calcularMediaNotas(numNotas);
18     return 0;
19 }
20

```

```

Quantas notas deseja inserir? 2
Digite a nota 1: 8
Digite a nota 2: 6
Soma: 14.00 - Média: 7.00

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

6 – Escreva um programa usando função que permita o usuário digitar um intervalo numérico (número inicial e final) e depois imprima todos os valores pares e ímpares dentro desse intervalo.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  void imprimirParesImpares(int inicio, int fim) {
4      printf("Pares: ");
5      for (int i = inicio; i <= fim; i++) if (i % 2 == 0) printf("%d ", i);
6      printf("\nÍmpares: ");
7      for (int i = inicio; i <= fim; i++) if (i % 2 != 0) printf("%d ", i);
8      printf("\n");
9  }
10
11 int main() {
12     int inicio, fim;
13     printf("Digite o início e o fim do intervalo: ");
14     scanf("%d %d", &inicio, &fim);
15     imprimirParesImpares(inicio, fim);
16     return 0;
17 }
18
```

```
Digite o início e o fim do intervalo: 2
9
Pares: 2 4 6 8
Ímpares: 3 5 7 9

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

7 – Escreva um programa usando funções que permita ao usuário escolher calcular a área ou o volume de um cubo, depois permitir ao usuário inserir as informações necessárias e no final imprimir o resultado em tela.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  float calcularArea(float lado) {
4      return 6 * lado * lado;
5  }
6
7  float calcularVolume(float lado) {
8      return lado * lado * lado;
9  }
10
11 int main() {
12     float lado;
13     int opcao;
14     printf("Digite o lado do cubo: ");
15     scanf("%f", &lado);
16     printf("Escolha (1 - Área, 2 - Volume): ");
17     scanf("%d", &opcao);
18     if (opcao == 1)
19         printf("Área: %.2f\n", calcularArea(lado));
20     else
21         printf("Volume: %.2f\n", calcularVolume(lado));
22     return 0;
23 }
24
```

```
Digite o lado do cubo: 10
Escolha (1 - Área, 2 - Volume): 1
Área: 600.00

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

8 – Escreva um programa usando função que calcule uma equação do segundo grau completa.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  void calcularRaizes(float a, float b, float c) {
5      float delta = b * b - 4 * a * c;
6      if (delta < 0) printf("Não existem raízes reais\n");
7      else {
8          float raiz1 = (-b + sqrt(delta)) / (2 * a);
9          float raiz2 = (-b - sqrt(delta)) / (2 * a);
10         printf("Raízes: %.2f e %.2f\n", raiz1, raiz2);
11     }
12 }
13
14 int main() {
15     float a, b, c;
16     printf("Digite os coeficientes a, b e c: ");
17     scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);
18     calcularRaizes(a, b, c);
19     return 0;
20 }
21
```

```
Digite os coeficientes a, b e c: 10
9
5
Não existem raízes reais

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

9 – Escreva um programa usando funções separadas que receba um par de elementos do tipo número com ponto decimal e calcule:

- Soma
- Multiplicação
- Divisão

```

1  #include <stdio.h>
2
3  float soma(float x, float y) { return x + y; }
4  float multiplicacao(float x, float y) { return x * y; }
5  float divisao(float x, float y) { return y != 0 ? x / y : 0; }
6
7  int main() {
8      float x, y;
9      printf("Digite dois números: ");
10     scanf("%f %f", &x, &y);
11     printf("Soma: %.2f\n", soma(x, y));
12     printf("Multiplicação: %.2f\n", multiplicacao(x, y));
13     if (y != 0)
14         printf("Divisão: %.2f\n", divisao(x, y));
15     else
16         printf("Divisão: Indefinida (divisão por zero)\n");
17     return 0;
18 }
19

```

```

Digite dois números: 5
9
Soma: 14.00
Multiplicação: 45.00
Divisão: 0.56

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

```

10 - O que são argumentos em uma função? Explique como são usados

R: Argumentos em uma função em C são valores que você passa para ela na hora da chamada, pra que a função use esses valores no seu processamento. Eles funcionam como entradas que a função precisa para realizar suas operações e retornar um resultado, se for o caso.