

Curso de programação em C - FK

1 – Estrutura, variáveis e operadores.

2 – Estrutura condicional (If, If-Else e Switch-Case).

3 – Estrutura de repetição (For, While e Do-While).

4 – Vetores, Strings, Matrizes e Structs.

5 – Funções e Arquivos.

Lista 1

10 exercícios

Utilizando if, switch case, for, operações matemáticas.

```
/* Exercício 1
Escreva um algoritmo que calcule a área de um triângulo.
 $a = (base * altura) / 2$ 
*/

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <locale.h> //biblioteca de acentuação

int main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Portuguese"); //comando para a acentuação em Português
    float a, base, altura;
    printf("Digite a base: ");
    scanf("%f",&base);
    printf("\nDigite a altura: ");
    scanf("%f",&altura);
    a = (base * altura)/2;
    printf("\nA área do triângulo é: %.2f", a);

    return (0);
}
```

Digite a base: 5

Digite a altura: 3

A área do triângulo é: 7,50

Process exited after 4.056 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

```
/* Exercício 2
```

```
Escreva um algoritmo que calcule a área e o perímetro de um círculo.
```

```
area = pi * r2
```

```
C = 2 * pi * r
```

```
*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <string.h>
```

```
#define PI 3.1415
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float area, perimetro, r;
```

```
    printf("Digite o raio do círculo: ");
```

```
    scanf("%f",&r);
```

```
    area = PI * r * r;
```

```
    perimetro = 2 * PI * r;
```

```
    printf("\nA área do círculo é: %.2f",area);
```

```
    printf("\nO perímetro do círculo é: %.2f",perimetro);
```

```
    return (0);
```

```
}
```

Digite o raio do círculo: 4

A area do círculo e: 50.26

O perimetro do círculo e: 25.13

Process exited after 180.7 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

/ Criação de um algoritmo para controle de dosagem de medicamentos*

Imagine que você é desenvolvedor da área de tecnologia da informação de um grande hospital, e foi solicitada a criação de um algoritmo para controlar a dosagem máxima segura de medicamentos em pacientes internados. Esse algoritmo tem por objetivo fazer a leitura das seguintes informações:

- Peso do paciente em kg.*
- Dosagem recomendada de mg por kg do medicamento.*
- Dosagem máxima segura em mg do medicamento.*

Após a leitura, o algoritmo deve calcular a quantidade máxima que será administrada no paciente.

Essa informação deve ser escrita na tela. Com o valor calculado, compare com a dosagem máxima definida, mostrando a mensagem DOSAGEM SEGURA, caso o valor administrado seja menor do que a dose máxima; e a mensagem DOSAGEM NÃO SEGURA, para situação inversa./**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float peso, maxima, recomendada, quantidadeMaxima;
```

```
    printf ("Digite seu peso: ");
```

```
    scanf ("%f",&peso);
```

```
    printf ("\nDigite a dosagem recomendada de mg por kg do medicamento: ");
```

```
    scanf ("%f",&recomendada);
```

```
    printf ("\nDigite a dosagem maxima segura em mg do medicamento: ");
```

```
    scanf ("%f",&maxima);
```

```
    quantidadeMaxima = recomendada * peso;
```

```
    if (quantidadeMaxima <= maxima)
```

```
    | printf ("\nDosagem Segura.");
```

```
    if (quantidadeMaxima > maxima)
```

```
    | printf ("\nDosagem não segura.");
```

```
    return (0);
```

```
}
```

Digite seu peso: 100

Digite a dosagem recomendada de mg por kg do medicamento: 2

Digite a dosagem maxima segura em mg do medicamento: 150

Dosagem nao segura.

Process exited after 9.544 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

```
/* Exercício 4
```

```
Elabore um programa que calcule a área de um trapézio.
```

```
A área é a soma das bases vezes a altura dividido por dois.
```

```
area = ((b1 + b2) * h) / 2
```

```
*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <string.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float area, b1, b2, h;
```

```
    printf ("Digite a base menor: ");
```

```
    scanf("%f",&b1);
```

```
    printf ("Digite a base maior: ");
```

```
    scanf("%f",&b2);
```

```
    printf ("Digite a altura: ");
```

```
    scanf("%f",&h);
```

```
    area = ((b1+b2) * h) /2;
```

```
    printf("A area e de: %.2f",area);
```

```
    return (0);
```

```
}
```

Digite a base menor: 2

Digite a base maior: 5

Digite a altura: 4

A area e de: 14.00

Process exited after 8.413 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . .

```
/* Exercício 5
```

```
Fazer um programa que solicita um número decimal e imprime o  
correspondente em hexa e octal.
```

```
*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <string.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int num;
```

```
    scanf("%d",&num);
```

```
    printf("\nO valor decimal %d em octal e %o.", num, num);
```

```
    printf("\nO valor decimal %d em hexagonal e %x.", num, num);
```

```
    return (0);
```

```
}
```

255

0 valor decimal 255 em octal e 377.

0 valor decimal 255 em hexagonal e ff.

Process exited after 1.155 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

```
/* Exercício 6
```

```
Fazer um programa em C que pergunta um valor em metros e imprime o correspondente em decímetros, centímetros e milímetros.
```

```
*/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <string.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float metros;
```

```
    printf("Digite um valor em metros: ");
```

```
    scanf("%f",&metros);
```

```
    printf("\nO valor em metros e: %.2f\
```

```
    \nem decímetros e: %.2f\
```

```
    \nem centímetros e: %.2f\
```

```
    \nem milímetros e: %.2f", metros, metros*10, metros*100, metros*1000);
```

```
    return (0);
```

```
}
```

Digite um valor em metros: 1

O valor em metros e: 1.00

em decimentros e: 10.00

em centímetros e: 100.00

em milímetros e: 1000.00

Process exited after 1.399 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

/ Exercício 7*

Fazer um programa em "C" que solicite 2 números e informe:

a) A soma dos números;

b) O produto do primeiro número pelo quadrado do segundo;

c) O quadrado do primeiro número;

d) A raiz quadrada da soma dos quadrados;

e) O seno da diferença do primeiro número pelo segundo;

f) O módulo do primeiro número.

**/*

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <math.h> //Incluindo a biblioteca de funções matemáticas

int main()
{
    float num1, num2, soma, produto, quadradoNum1, raizSoma, senoDif, modulo;

    printf("Digite o primeiro numero: ");
    scanf("%f",&num1);
    printf("Digite o segundo numero: ");
    scanf("%f",&num2);

    soma = num1 + num2;
    produto = num1 * pow(num2,2); //Calcula a potência de x elevado a y. pow(x,y)
    quadradoNum1 = pow(num1,2);
    raizSoma = sqrt(num1*num1 + num2*num2); //Calcula a raiz quadrada sqrt(x);
    senoDif = sin((num1 - num2)); //O seno calculado é em radianos
    modulo = abs(num1); //Valor absoluto de um número.
    printf("Soma: %.2f \
    \nProduto: %.2f \
    \nQuadrado do primeiro numero: %.2f \
    \nRaiz quadrada da somas dos quadrados: %.2f \
    \nO seno da diferenca do primero ao segundo: %.2f \
    \nO modulo do primeiro numero: %.2f .",soma, produto, quadradoNum1, raizSoma, senoDif, modulo);

    return (0);
}
```

Digite o primeiro numero: 4

Digite o segundo numero: 3

Soma: 7.00

Produto: 36.00

Quadrado do primeiro numero: 16.00

Raiz quadrada da somas dos quadrados: 5.00

O seno da diferenca do primero ao segundo: 0.84

O modulo do primeiro numero: 4.00 .

Process exited after 11.36 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

/ Exercício 8*

*Faça um Programa que peça a temperatura em graus Fahrenheit,
transforme e mostre a temperatura em graus Celsius. $C = (5 * (F-32) / 9)$.*

**/*

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <string.h>
```

```
int main()  
{  
    float graus;  
  
    scanf("%f",&graus);  
  
    graus = (5 * (graus - 32))/9;  
  
    printf("A temperatura em graus e: %.2f",graus);  
  
    return (0);  
}
```

212

A temperatura em graus e: 100.00

Process exited after 1.903 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

/ Exercício 9 - Tendo como dado de entrada a altura (h) de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas: Para homens: $(72.7 * h) - 58$ Para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$ */*

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
int main()
{
    float h, peso;
    int sexo;
    printf("Digite sua altura em metros: ");
    scanf("%f",&h);
    printf("\nEscolha o sexo: \
\n 1 - Mulheres \
\n 2 - Homens\n");
    scanf("%d",&sexo);
    switch (sexo)
    {
        case 1:
            peso = (62.1 * h) - 44.7;
            printf("O peso ideal e: %.2f quilos",peso);
            break;
        case 2:
            peso = (72.7 * h) - 58;
            printf("O peso ideal e: %.2f",peso);
            break;

        default:
            printf("Opcao invalida!");
            break;
    }
    return (0);
}
```

Digite sua altura em metros: 1.72

Escolha o sexo:

1 - Mulheres

2 - Homens

1

O peso ideal e: 62.11 quilos

Process exited after 6.746 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

```
/* Exercício 10 - Escreva um programa que lê um número inteiro positivo e verifica se ele é ou não um número primo e calcule o fatorial do número. */
```

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <string.h>
```

```
int main()  
{  
    int num,fatorial, divisor, i;  
  
    printf("Digite o numero: ");  
    scanf("%d",&num);  
    fatorial = num;  
    divisor = 0;  
  
    for(i = 1; i <=num; i++)  
    {  
        if (i < num)  
            fatorial = fatorial * (num - i);  
        if (num%i == 0)  
            divisor++;  
    }  
    if (divisor == 2 )  
        printf("O numero %d e primo",num);  
    else  
        printf("O numero %d nao e primo.", num);  
  
    printf("\nO fatorial do numero %d e %d",num,fatorial);  
  
    return (0);  
}
```

Digite o numero: 5

O numero 5 e primo

O fatorial do numero 5 e 120

Process exited after 2.211 seconds with return value 0

Pressione qualquer tecla para continuar. . . |

Fim da aula 3

- Autor: [Fernando Eduardo](#).
- Dúvidas encaminhe e-mail para:
dunano@outlook.com