



Programação Procedimental

GBC014 – 2015/1

Prof. Renan Cattelan – www.facom.ufu.br/~renan

Prática 4

Exercícios

Comandos Condicionais

Estruturas de Repetição em C

Exercício 1

- ❑ Faça um algoritmo que calcule o IMC de uma pessoa e mostre sua classificação de acordo com a fórmula e a tabela abaixo:
 - ❑ $IMC = \text{peso(kg)} / \text{altura}^2(\text{m})$

IMC	Classificação
< 18,5	Abaixo do Peso
18,6 – 24,9	Saudável
25,0 – 29,9	Peso em excesso
30,0 – 34,9	Obesidade Grau I
35,0 – 39,9	Obesidade Grau II (severa)
≥ 40,0	Obesidade Grau III (mórbida)

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int main(void)
4  {
5      float peso, altura, imc;
6      printf("\nDigite o peso (em kg): ");
7      scanf("%f", &peso);
8      printf("\nDigite a altura (em m): ");
9      scanf("%f", &altura);
10     imc = peso / (altura * altura);
11     if (imc <= 18.5) {
12         printf("\nO IMC eh: %.2f - Abaixo do peso", imc);
13     } else if (imc > 18.5 && imc <= 24.9) {
14         printf("\nO IMC eh: %.2f - Saudavel", imc);
15     } else if (imc > 24.9 && imc <= 29.9) {
16         printf("\nO IMC eh: %.2f - Peso em excesso", imc);
17     } else if (imc > 29.9 && imc <= 34.9) {
18         printf("\nO IMC eh: %.2f - Obesidade grau I", imc);
19     } else if (imc > 34.9 && imc <= 39.9) {
20         printf("\nO IMC eh: %.2f - Obesidade grau II", imc);
21     } else {
22         printf("\nO IMC eh: %.2f - Obesidade grau III", imc);
23     }
24     printf("\n\n");
25     system("pause");
26     return 0;
27 }
28
```

Exercício 2

- ❑ Faça um programa que receba a altura e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir, verifique e mostra qual a classificação dessa pessoa

Altura	Peso		
	Até 60	Entre 60 e 90 (Inclusive)	Acima de 90
Menor que 1,20	A	D	G
De 1,20 a 1,70	B	E	H
Maior que 1,70	C	F	I

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int main(void)
4  {
5      float peso, altura;
6      printf("\nDigite o peso (em kg): ");
7      scanf("%f", &peso);
8      printf("\nDigite a altura (em m): ");
9      scanf("%f", &altura);
10     if (altura < 1.2) {
11         if (peso <= 60) {
12             printf("\n => Categoria A");
13         } else if (peso <= 90) {
14             printf("\n => Categoria B");
15         } else {
16             printf("\n => Categoria C");
17         }
18     } else if (altura <= 1.7) {
19         if (peso <= 60) {
20             printf("\n => Categoria D");
21         } else if (peso <= 90) {
22             printf("\n => Categoria E");
23         } else {
24             printf("\n => Categoria F");
25         }
26     } else {
27         if (peso <= 60) {
28             printf("\n => Categoria G");
29         } else if (peso <= 90) {
30             printf("\n => Categoria H");
31         } else {
32             printf("\n => Categoria I");
33         }
34     }
35     printf("\n\n");
36     system("pause");
37     return 0;
38 }
39
```

Exercício 3

- ❑ Escreva o menu de opções abaixo, leia a opção do usuário e execute a operação escolhida. Escreva uma mensagem de erro se a opção for inválida.

Escolha a opção:

1- Soma de 2 números.

2- Diferença entre 2 números (maior pelo menor).

3- Produto entre 2 números.

4- Divisão entre 2 números (o denominador não pode ser zero).

Opção? _

- ❑ Leia os 2 números e imprima o resultado.

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    int opcao, n1, n2;
```

```
    printf("Escolha a opcao:");
```

```
    printf("\n1 - Soma de 2 numeros.");
```

```
    printf("\n2 - Diferenca de 2 numeros.");
```

```
    printf("\n3 - Produto entre 2 numeros.");
```

```
    printf("\n4 - Divisao entre 2 numeros.");
```

```
    printf("\nOpcao? ");
```

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

```
    printf("\nDigite o 1o numero: ");
```

```
    scanf("%d", &n1);
```

```
    printf("\nDigite o 2o numero: ");
```

```
    scanf("%d", &n2);
```

```
    switch (opcao) {
```

```
        case 1:
```

```
            printf("Resultado = %d\n", n1+n2);
```

```
            break;
```

```
        case 2:
```

```
            if (n1 > n2)
```

```
                printf("Resultado = %d\n", n1-n2);
```

```
            else
```

```
                printf("Resultado = %d\n", n2-n1);
```

```
            break;
```

```
        case 3:
```

```
            printf("Resultado = %d\n", n1*n2);
```

```
            break;
```

```
        case 4:
```

```
            if (n2 != 0)
```

```
                printf("Resultado = %d\n", n1/n2);
```

```
            else
```

```
                printf("Erro: divisao por zero.\n");
```

```
            break;
```

```
        default:
```

```
            printf("Erro: opcao invalida.\n");
```

```
    }
```

```
    system("pause");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Exercício 4

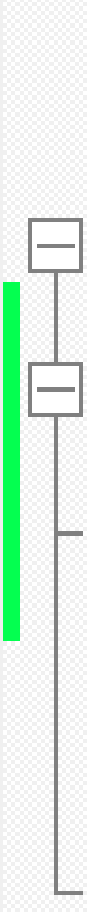
- ❑ Elabore um programa que faça leitura de vários números inteiros, até que se digite um número negativo. O programa tem que retornar o maior e o menor número lido.


```
1      #include<stdio.h>
2
3      int main(void)
4      {
5          int n, menor, maior;
6          printf("\nDigite um numero: ");
7          scanf("%d", &n);
8          menor = maior = n;
9          while (n >= 0) {
10             printf("\nDigite um numero: ");
11             scanf("%d", &n);
12             if (n < menor && n >= 0)
13                 menor = n;
14             if (n > maior)
15                 maior = n;
16         }
17         printf("Menor numero = %d\n", menor);
18         printf("Maior numero = %d\n", maior);
19         system("pause");
20         return 0;
21     }
22
```

Exercício 5

- ❑ Faça um programa que calcule e mostre a soma dos 50 primeiros números pares.

```
1      #include<stdio.h>
2
3      int main(void)
4      {
5          int i, soma = 0;
6          for (i=2; i<=100; i=i+2) {
7              soma += i;
8          }
9          printf("Soma = %d\n", soma);
10         system("pause");
11         return 0;
12     }
13
```



Exercício 6

- Escreva um programa que leia um número inteiro positivo n e em seguida imprima n linhas do chamado Triângulo de Floyd:

1

2 3

4 5 6

7 8 9 10

11 12 13 14 15

16 17 18 19 20 21

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int main(void)
4  {
5      int i, j, n, m = 1, acumulador = 1;
6      printf("Digite o valor de n: ");
7      scanf("%d", &n);
8      for (i=0; i<n; i++) {
9          for (j=0; j<m; j++) {
10             printf("%d ", acumulador);
11             acumulador++;
12         }
13         m++;
14         printf("\n");
15     }
16     system("pause");
17     return 0;
18 }
19
```