



Introdução à Programação de Computadores
GSI002 - 2012/2
Profs. Walter de Oliveira / Renan Cattelan

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.

```
1 #include<stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     int opcao, n1, n2;
6     printf("Escolha a opcao:");
7     printf("\n1 - Soma de 2 numeros.");
8     printf("\n2 - Diferenca de 2 numeros.");
9     printf("\n3 - Produto entre 2 numeros.");
10    printf("\n4 - Divisao entre 2 numeros.");
11    printf("\nOpcao? ");
12    scanf("%d", &opcao);
13    printf("\nDigite o 1o numero: ");
14    scanf("%d", &n1);
15    printf("\nDigite o 2o numero: ");
16    scanf("%d", &n2);
17    switch (opcao) {
18        case 1:
19            printf("Resultado = %d\n", n1+n2);
20            break;
21        case 2:
22            printf("Resultado = %d\n", n1-n2);
23            break;
24        case 3:
25            printf("Resultado = %d\n", n1*n2);
26            break;
27        case 4:
28            if (n2 != 0)
29                printf("Resultado = %d\n", n1/n2);
30            else
31                printf("Erro: divisao por zero.\n");
32            break;
33        default:
34            printf("Erro: opcao invalida.\n");
35    }
36    system("pause");
37    return 0;
38 }
39
```

Exercício 4

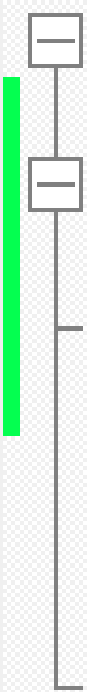
- ❑ Elabore um programa que faça leitura de vários números inteiros, até que se digite um número negativo. O programa tem que retornar o maior e o menor número lido.


```
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
```

A diagram illustrating the structure of the code. It consists of a vertical line on the left side of the code block. At the top of this line is a small square box containing a horizontal dash, corresponding to the opening curly brace of the main function on line 4. At the bottom of the line is another similar box, corresponding to the closing curly brace on line 12. A horizontal line segment connects the top box to the start of the code on line 4. Another horizontal line segment connects the bottom box to the end of the code on line 12. A vertical line segment also connects the two boxes. A green vertical bar highlights the area between the two boxes and the code lines from 5 to 11.

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
```