



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

Prática 2

Estruturas Condicionais em C

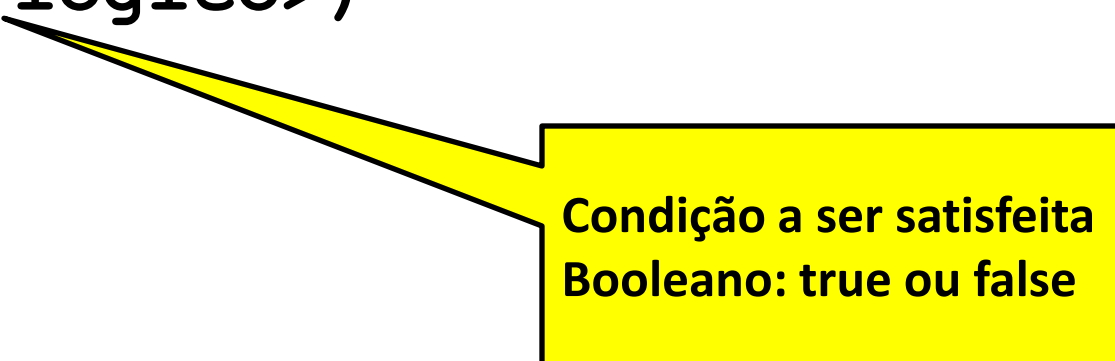
if

```
if (<teste lógico>
    <comando>
```

```
if (<teste lógico>) {
    <comando1>
    <comando2>
    ...
}
```

if

```
if (<teste lógico>)  
  <comando>
```



Condição a ser satisfeita
Booleano: true ou false

```
if (<teste lógico>) {  
  <comando1>  
  <comando2>  
  ...  
}
```

if

main.c x

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(void)
5  {
6      int anos;
7      printf("Quantos anos você tem?");
8      scanf("%d", &anos);
9      if (anos < 30) /* Estrutura condicional */
10         printf("Você ainda é jovem!");
11     system("|pause");
12     return 0;
13 }
14
```

if-else

```
if (<teste lógico>
    <comando1>
else
    <comando2>
```

if-else

```
if (<teste lógico>
    <comando1>
else
    <comando2>
```



Caso
contrário

if-else

```
if (<teste lógico>) {  
    <comando1>  
    <comando2>  
    ...  
} else {  
    <comandoA>  
    <comandoB>  
    ...  
}
```

if-else

```
main.c x
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <math.h>
4  int main(void)
5  {
6      double num, rq;
7      scanf("%lf", &num);
8      if (num >= 0)
9      {
10         rq = sqrt(num); /* SQRT É DEFINIDA EM MATH.H */
11         printf("Raiz Quadrada: %lf", rq);
12     }
13     else
14     {
15         rq = sqrt(-num);
16         printf("Raiz Quadrada: %lf i", rq);
17     }
18     system("pause");
19     return 0;
20 }
21
```


switch

```
switch(<variável ou constante>
{
    case <valor1>:
        <comando1a>
        <comando1b>
        ...
    break;
    case <valor2>:
        <comando2a>
        <comando2b>
        ...
    break;
    case <valor3>:
        <comando3a>
        <comando3b>
        ...
    break;
    default:
        <comando4a>
        <comando4b>
        ...
}
```

int ou char

switch

```
switch(<variável ou constante>
{
  case <valor1>:
    <comando1a>
    <comando1b>
    ...
  break;
  case <valor2>:
    <comando2a>
    <comando2b>
    ...
  break;
  case <valor3>:
    <comando3a>
    <comando3b>
    ...
  break;
  default:
    <comando4a>
    <comando4b>
    ...
}
```

char vem entre aspas
“:” após valor
Valor deve ser literal

“break” ao final caso
não queira continuar
testando o valor

Caso nenhum dos casos
seja válido, execute o(s)
comando(s) que
segue(m)

switch

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
    int diaSemana;
    printf("Digite um valor de 1 a 7 para o dia da semana.");
    scanf("%d", &diaSemana);
    printf("Idiomas: Português, Espanhol, Italiano, Francês");
    switch(diaSemana) {
        case 1:
            printf("Domingo, Domingo, Domenica, Dimanche");
            break;
        case 2:
            printf("Segunda-feira, Lunes, Lunedì, Lundi");
            break;
        case 3:
            printf("Terça-feira, Martes, Martedì, Mardi");
            break;
        case 4:
            printf("Quarta-feira, Miércoles, Mercoledì, Mercredi");
            break;
        case 5:
            printf("Quinta-feira, Jueves, Giovedì, Jeudi");
            break;
        case 6:
            printf("Sexta-feira, Viernes, Venerdì, Vendredi");
            break;
        case 7:
            printf("Sábado, Sábado, Sabato, Samedi");
            break;
        default:
            printf("Erro: Valor informado é inválido.");
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

Exercício

- ❑ Escreva um programa, que entre com o tipo do veículo ('c' para carro, 'o' para ônibus e 't' para caminhão) e o numero de horas que o veiculo esteve estacionado, e informa o valor a ser pago de acordo com a tabela:
 - ❑ carro R\$ 2,00 a hora
 - ❑ ônibus R\$3,00 a hora
 - ❑ caminhão R\$4,00 a hora

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  int main() {
4      char tipoVeiculo;
5      float horas, total;
6      printf("Informe o tipo de veiculo\n c - carro\n o - onibus\n t - caminhao\n => ");
7      scanf("%c", &tipoVeiculo);
8      printf("\nInforme quantas horas estacionado => ");
9      scanf("%f", &horas);
10     switch(tipoVeiculo) {
11     case 'c':
12         total = horas * 2;
13         printf("Valor a ser pago: R$ %.2f\n", total);
14         break;
15     case 'o':
16         total = horas * 3;
17         printf("Valor a ser pago: R$ %.2f\n", total);
18         break;
19     case 't':
20         total = horas * 4;
21         printf("Valor a ser pago: R$ %.2f\n", total);
22         break;
23     default:
24         printf("Erro: Valor informado eh invalido.\n");
25     }
26     system("pause");
27     return 0;
28 }
```

Exercício

- ❑ Escreva um programa que receba o valor de três lados de um triângulo e verifique se os lados formam um triângulo equilátero, escaleno, isósceles ou não formam um triângulo
- ❑ Dicas
 - ❑ O comprimento de cada lado de um triângulo deve ser menor do que a soma dos comprimentos dos outros dois lados
 - ❑ Chama-se triângulo equilátero ao triângulo que tem os comprimentos dos três lados iguais
 - ❑ Chama-se triângulo isósceles ao triângulo que tem os comprimentos de dois lados iguais
 - ❑ Chama-se triângulo escaleno ao triângulo que tem os comprimentos de seus três lados diferentes

main.c x

```
1  #include "stdio.h"
2
3  void main()
4  {
5      int x, y, z;
6      printf("\nDigite os lados do triangulo: ");
7      scanf("%d %d %d", &x, &y, &z);
8      if ((x + y > z && x + z > y && y + z > x) && (x > 0 && y > 0 && z > 0)) {
9          if((x==y) && (y==z)) {
10             printf("\nTriangulo equilatero!\n");
11         }
12         else if((x==z) || (y==z) || (x==y)) {
13             printf("\nTriangulo isosceles!\n");
14         }
15         else {
16             printf("\nTriangulo escaleno!\n");
17         }
18     }
19     else {
20         printf("\nNao eh triangulo!\n");
21     }
22     system("pause");
23 }
```

Exercício

- ❑ Escreva um programa que permite ao usuário converter entre escalas de temperatura (Celsius, Kelvin e Fahrenheit). O usuário deverá informar um valor de 1 a 6 correspondente a uma opção de conversão.

main.c X

```
1  #include "stdio.h"
2
3  int main(void)
4  {
5      float temp, tempConvertida;
6      int opcao;
7      printf("\nDigite a temperatura: ");
8      scanf("%f", &temp);
9      printf("\n\nEscolha a conversao desejada: ");
10     printf("\n 1 - Celsius para Kelvin");
11     printf("\n 2 - Celsius para Fahrenheit");
12     printf("\n 3 - Kelvin para Celsius");
13     printf("\n 4 - Kelvin para Fahrenheit");
14     printf("\n 5 - Fahrenheit para Celsius");
15     printf("\n 6 - Fahrenheit para Kelvin");
16     printf("\n Opcao escolhida => ");
17     scanf("%d", &opcao);
```

```
18     switch (opcao) {
19     case 1: // c2k
20         tempConvertida = temp + 273;
21         break;
22     case 2: // c2f
23         tempConvertida = (9/5)*temp + 32;
24         break;
25     case 3: // k2c
26         tempConvertida = temp - 273;
27         break;
28     case 4: // k2f
29         tempConvertida = ((9/5)*(temp - 273)) + 32;
30         break;
31     case 5: // f2c
32         tempConvertida = (5/9)*(temp - 32);
33         break;
34     case 6: // f2k
35         tempConvertida = ((5/9)*(temp - 32)) + 273;
36         break;
37     default:
38         printf("Erro!");
39         return 1;
40     }
41     printf("A temperatura convertida é: %.2f", tempConvertida);
42     return 0;
43 }
```