




ANHANGUERA EDUCACIONAL

Programação Estruturada I


Prof. Ivair Teixeira

labhardware.fav@unianhanguera.edu.br
http://ivair.vila.bol.com.br




Nessa aula:

- Revisando...
- Comando de decisões
 - if() else
 - switch()
- Operadores lógicos



Bibliografia:
 TLC – Mizrahi, Victorine V. – Treinamento em linguagem C
 CCT - Schildt, Herbert – C completo e total

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br




Revisando...

- Funções printf() e scanf() – Operadores aritméticos

```
#include <stdio.h>
main()
{
    float num1, num2, media;
    printf("Digite o valor 1: ");
    scanf("%f", &num1);
    printf("Digite o valor 2: ");
    scanf("%f", &num2);
    media = (num1 + num2)/2;
    printf("\nA media e: %.1f", media);
}
```

Digite o valor 1: 20
 Digite o valor 2: 23
 A media e: 21.5

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br




Revisando...

- Operadores aritméticos

```
int num = 100;
int num2;
num++;           //num = num + 1 → 101
num--;           //num = num + 1 → 101
num+=5;          //num = num + 1 → 105
num-=5;          //num = num + 1 → 100
num*=3;          //num = num + 1 → 300
num/=3;          //num = num + 1 → 100
num%=70;         //num = num + 1 → 30

num2 = num++;    // → num = 31 e num2 = 30
num2 = ++num;    // → num = 32 e num2 = 32
```

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br



Revisando

Operadores relacionais


- São usados para fazer comparações e resultam em 0 ou 1.

>	→	Maior.
>=	→	Maior ou igual.
<	→	Menor.
<=	→	Menor ou igual.
==	→	Igual.
!=	→	Diferente (não igual).

- Em C um valor **falso** é representado por **0** (zero) e um valor **verdadeiro** por qualquer número **diferente de 0**.

```
int vf;
vf = (10 > 20); //vf = 0 (falso)
vf = (55 <= 55); //vf = 1 (verdadeiro)
```

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br



Comando de decisões – if()-else

- Estrutura:

```
if (condição)
{
    bloco1;
}
else
{
    bloco2;
}
```

- Se a condição for verdadeira o bloco1 será executado, **senão** o bloco2 será executado (se existir).
- É obrigatório o uso de chaves somente se houver mais de um comando no bloco.

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br



Comando de decisões – if()-else

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int idade;
    printf("Quantos anos voce tem? ");
    scanf("%d", &idade);
    if (idade >= 18) //se for verdadeiro executa o primeiro bloco
    {
        printf("Voce e maior de idade");
    }
    else //se for falso executa o segundo bloco (else)
    {
        printf("Voce e menor de idade");
    }
}
```

Atenção para o
"Alinhamento"
dos comandos

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

7



Comando de decisões – if()-else

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int idade;
    printf("Quantos anos voce tem? ");
    scanf("%d", &idade);
    if (idade > 18)
        printf("Voce é maior de idade");
    else
        printf("Voce é menor de idade");
}
```

Como existe apenas
um comando não é
necessário utilizar
chaves

Atenção para o
"Alinhamento"
dos comandos

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

8



Comando de decisões – if()-else

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    float num1, num2;
    printf("Dividendo: ");
    scanf("%f", &num1);
    printf("Divisor: ");
    scanf("%f", &num2);
    if(num2)
        printf("resultado: %.2f", num1/num2);
    else
        printf("Erro divisao por 0");
}
```

Em programação a tentativa
de dividir um valor por 0
causa um erro no programa.
O código a seguir evita esse
problema

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br



Atividade: a4_10

Elabore um programa similar ao do slide 8 que solicite um número ao usuário e imprima na tela se esse número é par ou impar.

Ola querido usuário,
Digite um número: **50**
Esse número é PAR

Dica: Um número é par se o resto da sua divisão por 2 é = 0.

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

10



Resposta: a4_10

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

11



Comando de decisões – if()-else aninhados

```
main()
{
    int x, y;
    printf ("Valor para X: ");
    scanf ("%d", &x);
    printf ("Valor para Y: ");
    scanf ("%d", &y);
    if (x > y)
        printf("X e maior");
    if (x < y)
        printf("Y e maior");
    else
        printf("Sao iguais");
    printf ("\n\n");
}
```

Digite o código ao lado e entre
com valores de forma que o x
seja maior e então responda:
1 – Para qual if() pertence o
else?
2 – Quando pulará as duas
linhas no final?
3 – Porque não funciona?
4 – Como resolver?

a4_12

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

12



Comando de decisões – if()-else aninhados

```
main()
{
    int x, y;
    printf("Valor para X: ");
    scanf("%d", &x);
    printf("Valor para Y: ");
    scanf("%d", &y);
    if (x > y)
        printf("X e maior");
    if (x < y)
        printf("Y e maior");
    else
        printf("Sao iguais");
    printf("\n\n");
}
```

1 – Para qual if() pertence o else?
Pertence ao if() mais recente.

2 – Quando pulará as duas linhas no final?
Em qualquer situação pois o comando está fora dos "blocos"

3 – Porque não funciona?
Porque a segunda decisão sempre imprimirá uma resposta.

4 – Como resolver?
Com else if(x < y) - slide 13

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

13



Comando de decisões – if()-else aninhados

```
main()
{
    int x, y;
    printf("Valor para X: ");
    scanf("%d", &x);
    printf("Valor para Y: ");
    scanf("%d", &y);
    if (x > y)
        printf("X e maior");
    else if (x < y)
        printf("Y e maior");
    else
        printf("Sao iguais");
    printf("\n\n");
}
```

O erro acontece quando o X é maior, ou seja, a primeira expressão é verdadeira.

Nesse caso NÃO deve continuar pois o segundo teste sempre exibirá uma resposta.

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

14



Operadores lógicos

C oferece 3 operadores chamados lógicos :

- && → E lógico.
- || → OU lógico.
- ! → negação

se (exp1 && exp2) = verdadeiro somente se ambas forem verdadeiro.

se (exp1 || exp2) = verdadeiro se pelo menos uma for verdadeiro.

Se (!exp1) = verdadeiro se exp1 = falso (inverte exp1).

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

15



Operadores lógicos

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int valor;
    printf("Digite um valor (10 a 20): ");
    scanf("%d", &valor);
    if ((valor > 9) && (valor < 21))
        printf("Correto\n");
    else if (valor <= 9)
        printf("Esse valor e menor que 10");
    else
        printf("Esse valor e maior que 20");
}
```

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

16



Comando de decisões – switch()

If()-else é eficiente quando deve-se escolher entre duas alternativas, porém para várias alternativas é mais prático utilizar o comando switch().

```
switch (expressão)
{
    case constante1: Comandos
                    break;
    case constante2: Comandos
                    break;
    ...
    default: Comandos
}
```

A expressão entre parênteses deve ser um valor **inteiro** ou **caractere**.

O comando switch() avalia a expressão entre parênteses e compara com os "casos". Se forem iguais executa os comandos até o "break"

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

17



Comando de decisões – switch()

```
int main()
{
    int opcao; //char opcao;
    printf("Digite um numero (1 a 3): ");
    scanf("%d", &opcao); //opcao = getche();
    switch (opcao)
    {
        case 1: printf("Numero um"); break; //case '1':
        case 2: printf("Numero dois"); break; //case '2':
        case 3: printf("Numero tres"); break; //case '3':
        default: printf("Opcao Invalida");
    }
}
```

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.anhanguera.edu.br

18

**Atividade: a4_19**

Elabore um programa que:

- Solicite ao usuário dois valores,
- Apresente o menu:

(+) Soma
(-) Subtração
(*) Multiplicação
(/) Divisão

Opcao: __

- E execute a operação, de acordo com a opção escolhida com apenas uma tecla.
- Teclas com opção diferentes apresentar a mensagem "Operador inválido".
- Verificar divisão por zero e apresentar a mensagem "Erro divisao por 0".

Numero 1: 10
Numero 2: 2

M E N U

(+) Soma
(-) Subtracao
(*) Multiplicacao
(/) Divisao

Opcao: /

Resultado: 5.00

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br

19

**Resposta: a4_19**

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br

20

**Resposta: a4_19**

ANHANGUERA EDUCACIONAL S.A. | www.unianhanguera.edu.br

21