




ANHANGUERA EDUCACIONAL

Programação Estruturada I


Prof. Ivair Teixeira

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




Nessa aula:

- Revisando...
- Comando de iteração
 - for()
 - while()
 - do-while()



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...

Iteração – for()


```
...
for (i=0; i<10;i++)
{
  Comandos;
}
```

Valores entre parênteses definem o funcionamento do laço.

- i=0 → Inicialização do contador.
- i<10 → Teste de repetição, enquanto for verdadeiro repete o laço.
- i++ → incremento da variável, senão o laço não termina nunca.

```
main()
{
  int i;
  for(i=0;i<20;i++)
  {
    printf("\n i =%3d", i);
    printf(" 2i =%3d",i*2);
    printf(" 3i =%3d",i*3);
  }
}
```

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



Revisando...


Laço aninhados:

- Para cada iteração do laço externo (i), ocorre a execução completa do laço interno (j).

```
main()
{
  int i, j;
  for(i=0;i<3;i++)
  {
    for(j=0;j<3;j++)
    {
      printf("\n i =%3d", i);
      printf("\t j =%3d", j);
    }
    printf("\n");
  }
}
```

i = 0	j = 0
i = 0	j = 1
i = 0	j = 2
i = 1	j = 0
i = 1	j = 1
i = 1	j = 2
i = 2	j = 0
i = 2	j = 1
i = 2	j = 2

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



Revisando...


Laço aninhados:

- Para cada iteração do laço externo (i), ocorre a execução completa do laço interno (j).
- i=Linha j=Coluna

i = 0	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 1	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 2	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 3	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 4	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 5	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 6	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 7	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 8	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
i = 9	j = 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

```
main()
{
  int i,j;
  for(i=0;i<10;i++)
  {
    printf("\ni = %d",i);
    printf(" j =");
    for(j=0;j<10;j++)
    {
      printf("%3d", j);
    }
  }
}
```

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



Revisando

```
main()
{
  char i,li,lf;
  printf("Letra inicial: ");
  scanf("%c",&li);
  getchar();
  printf("Letra final: ");
  scanf("%c",&lf);
  getchar();
  for(i=li;i<=lf;i++)
    printf("%3c", i);
}
```

Inicialização e condição de saída

Letra inicial: c
 Letra final: h
 c d e f g h

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

Comando de iteração – while()

```
while (verdadeiro)
{
    bloco de comandos;
}
```

Enquanto for verdadeiro, repete.

Primeiro faz o teste condicional depois executa os comandos.

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

Comando de iteração → while()

```
main()
{
    int num;
    printf("Digite num: ");
    scanf("%d", &num);
    while(num>0)
    {
        printf("%3d", num);
        num--;
    }
}
```

- Enquanto "num" for maior que zero, repete.
- Após cada laço "num" é mostrado na tela e decrementado.
- Quando a condição não for mais verdadeira sai do laço.

Digite num: 10
 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

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

Comando de iteração → do-while()

```
do
{
    bloco de comandos;
} while (verdadeiro);
```

Repete, enquanto for verdadeiro.

Primeiro executa os comandos depois faz o teste condicional.

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

Comando de iteração → do-while()

```
main()
{
    int base, alt;
    char sair;
    do
    {
        printf("\n\ndigite: base, altura: ");
        scanf("%d,%d", &base, &alt);
        printf("A area e: %3d", base*alt);
        printf("\n\nDeseja repetir (s/n): ");
        sair = getch();
    } while(sair == 's');
}
```

Atenção: Observe a formatação do scanf(): "%d,%d" a vírgula não aparece na tela (não é um printf())

Essa formatação exige que seja digitada uma vírgula **entre** a base e a altura fornecida. Por exemplo: **10,5**

Enquanto for verdadeiro, repete

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

Comando de iteração → do-while()

```
main()
{
    int repete=1;
    char letra;
    printf("Letra maiuscula para sair: ");
    do
    {
        letra=getche();
        if((letra >'A') && (letra <'Z'))
        {
            printf("\n\nFim do programa");
            repete=0;
        }
    } while(repete);
}
```

Se a letra digitada estiver entre A e Z (maiúsculo), muda o valor da variável de controle "repete" e sai do laço

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

Atividade: a5_12

- Elabore um programa que escreva **n** asteriscos em uma linha sendo o valor **n** fornecido pelo usuário.
- A primeira sequência de '*' deve utilizar o comando **for** para ser impressa, a segunda o comando **while** e a terceira o comando **do-while**.

Quantidade: 10

 for()= * * * * *
 while()= * * * * *
 do-while()= * * * * *

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



Resposta: a5_12

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

13



Atividade: a5_14

Adivinha o número com o comando do-while():

- Inicialize uma variável com um número "num_secreto".
- Solicite ao usuário um número até 100, compare-o com o "num_secreto" e informe se o número digitado é maior ou menor até descobrir o valor certo e finalizar o programa.

Qual o palpite (<100): 50

Muito alto

Qual o palpite: 25

Muito baixo

Qual o palpite: 30

Acertou

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

14



Resposta: a5_14

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

15



Atividade: a5_16

Elabore um programa que:

- Solicite ao usuário que digite uma frase ([Enter] para sair). (Capture a frase letra-a-letra com o getch()).
- Conte e exiba, no final, o total de:
 - Teclas pressionadas.
 - Caracteres maiúsculos.
 - Caracteres minúsculos.
 - Números.
 - Palavras.

Obs: [enter] = '\r'

Digite uma frase: **Valinhos Brasil 1234**
 Teclas= 20
 Maiusculo= 2
 Minusculo= 12
 Numeros= 4
 Palavras= 3

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

16



Resposta: a5_16

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

17



Atividade: a5_18

Escreva um programa que gere a tabuada de **1** até um valor **n** (fornecido pelo usuário) na forma de uma tabela, tal que, na posição da linha **i** e coluna **j**, deve-se encontrar **i*j**. Por exemplo, para **n=6** o programa deve gerar:

Digite um valor: 6

1	2	3	4	5	6
2	4	6	8	10	12
3	6	9	12	15	18
4	8	12	16	20	24
5	10	15	20	25	30
6	12	18	24	30	36

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

18



Resposta: a5_18



Dicas

- Foram colocadas todas as bibliotecas?
- Tem ; em todo final de cada comando?
- Foram declaradas todas as variáveis usadas?
- Tem o & no scanf()?
- Todas chaves abertas foram fechadas?
- Tem um getchar() depois do scanf("%c",...);
- Leia a mensagem do compilador
- for(i=0;i<10;i++) → separados por ; e não tem ; no final.
- do while { ...}; → tem um ; depois da chave final.
- switch(){ } → tem que ter chaves no switch.