

# CONTROLO DE FLUXO

LICENCIATURA EM ENGENHARIA  
INFORMÁTICA

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

- Instrução while

Execute uma instrução ao bloco de instruções enquanto uma determinada condição for verdadeira.

While (condição)

Instrução:

Funcionamento:

- A condição é avaliada;
- Se o resultado for falso(zero), o ciclo termina eo programa continua na instrução imediatamente a seguir ao while
- Se o resultado de avaliação for verdade (diferente de zero), é executada a instrução (ou bloco de instruções aí presente) associado ao while.
- Volta-se ao ponto 1.

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

Escreva um programa que coloque no Ecrã os primeiros 10 numeros inteiros.

```
#include<stdio.h>
main ()
Int i;
i=1
While (i<=10);
i=i+1;
}
}
```

Apresente de forma decrescente.

```
#include<stdio.h>
main ()
Int n=10;
While (n!=0); {
prnte ("%d\n",n);

n=n-1;

}
}
```

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

Escreva um programa que coloque no Ecrã a tabuada do  $n^a$  correspondente ao seu grupo.

Ex:  $5*1=10$

$5*1=10$  ...

```
#include<stdio.h>
main ();
Int n=1;
While (n<=0); {
Printf("5*%2d=%2d\n", n, 5*n);
n=n+1;
}
}
```

Escreva o programa anterior de forma a apresentar a tabuada de qualquer  $n^a$  introduzido pelo o utilizdor.

```
#include<stdio.h>
main ();
Int n, num;
Printf("introduza um na:");
scanf("%d", &num);
n=1;
Printf("%2d*%2d=%2d\n", num,n,num*n);
```

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

Escreva o conjunto as 5 primeiros tabuadas (Tabuada de 1 a 5)

```
#include<stdio.h>
main ()
{
    Int n, num;
    num=1;
    While(n<=10){
        Printf(“%2d*%2d=%2d\n”, num,n,num*n);
        n=n+1;
    }

    /*Passar para a proxima tabuada */
    num=num+1;
}
}
```

Altere o programa anterior de forma que seja colocada uma linha em branco depois de cada tabuada.

```
/*Passar para a proxima tabuada */
```

```
num=num+1
```

```
getchar(‘\n`’); /*função que recebe um caracter entre plicas e coloca no ecrã*/
```

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

- Instrução For

Para situações em que o nº de interações é conhecido a partida.

For (inicialização, condição, pos- instrução)

Instrução;

- É executado o código presente em inicialização. Aqui podem ser inicializadas as variáveis presentes no ciclo. Executa apenas uma vez.
- A condição é avaliada.
- Se o resultado de condição devolver o valor falso(zero), então o ciclo for termina e o programa continua na instrução imediata a seguir.
- Se o resultado de condições devolver verdadeiro, então é executado a instrução do ciclo (bloco de instruções).
- Depois de executada a instrução presente no ciclo, é executada a pós-instrução. Neste componente do ciclo for, são normalmente realizadas as alterações necessárias para passar a próxima iteração do ciclo (incremento ou dec. De variável)
- Voltar ao ponto 2.

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

Escreva um programa que coloque ao Ecrã os 10 primeiros numeros inteiros.

```
#include<stdio.h>
main ();
Int i;
for (i=1; i<=10; i=i+1)
Printf(“%d\n”,i);
```

Escreva um programa que calcule a soma e o produto dos n primeiros  $n^a$  naturais.

```
#include<stdio.h>
main ();
Int n, num, soma, produto;
Printf(“introduza um na:”);
scanf(“%d”, &num);
for (soma=0,n=produto=1;n<num;n=n+1);
{
soma=soma+n;
produto=protudo*n;
}

Print(“soma=%d\nproduto=%d\n”, soma, produto);
}
```

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

Escreva um programa que coloque ao Ecrã os 10 primeiros numeros inteiros.

```
#include<stdio.h>
main ();
Int i,j;
for (i=1; i<=5; i=i+1){
    for (j=1; j<=5; j=j+1){
        Printf(“%2d*%2d%= %2d\n”,i, j, i+j);
        if(i!=5)/* para não percorrer na ultima linha */
        {
            print(“Prima aTecla ENTER para comtinuar...”);
            getch();
        }
    }
}
```



# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

- Instrução For

O teste de condições é realizado no fim do corpo (instrução ou bloco de Instrução) do ciclo.

Desta forma o corpo do ciclo do..while é executado pelo menos uma vez. Enquanto que nos ciclos while e for o corpo do ciclo pode numa ser executado (caso a condição for falsa a partida).

```
do
    instrução;
While (condição)
```

- A instrução (ou bloco de instrução )é excutada
- A condição é avaliada.
- Se o resultado da condição for verdade, volta-se ao ponto 1.
- Se o resultado de uma condição for falso, termine o ciclo e o programa, continua na instrução seguinte ao ciclo.

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

Escreva um programa que apresente um menu com as opções: Cliente, Fornecedores, Encomendas, Sair. O programa deve apresentar a opção escolhida pelo utilizador ate que o utilizador deseje sair.

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

```
main ();
```

```
Char opcao;
```

```
do {
```

```
    print(\t Menu Principal\n");
```

```
    print(\n\nClientes");
```

```
    print(\n\nFornecedores \n");
```

```
    print(\n\nEncomendas");
```

```
    print(\n\n\t\t Sair \n");
```

```
    print("%c",&opcao \n");
```

```
    fflush(stdin); /*limpa a buffer do teclado
```

```
    switch(opcao)
```

```
        case 'c':
```

```
        case 'c': puts ("Opção Cliente");
```

```
        Break:
```

```
        case 'f':
```

```
        case 'f': puts ("Opção Fornecedores");
```

```
        Break:
```

```
        case 'e':
```

```
        case 'e': puts ("Opção Encomenda");
```

```
        Break:
```

```
        case 's':
```

```
        case 's': break ; /*Não faz nada*/
```

```
Default: puts ("Ipcao Invalida !");
```

```
}
```

```
    getchar(); /*parar o ecrã*/
```

```
}
```

```
while (opcao!='s' && opcao !='S' );
```

```
}
```

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

	While	for	Do ... while
Sintaxe	While(cond) Instrução	For(inic;cond ;pod.indt) Instrução	Do Instrução while(cond)
Executa a Instrução	Zero ou + vezes	Zero ou + vezes	1 ou + vezes
Teste a condição	Antes da instrução		Depois da instrução
Utilização	frequente	frequente	Pouco frequente

# CICLO WHILE, FOR E DO .. WHILE

Escreva um programa que solicite ao utilizador um numero e escreva em simultâneo a sequência crescente e decrescente entre 1 e esse numero.

```
#include<stdio.h>
main ()
{
    int i, j, n;
    printf("Introduza um numero");
    scanf("%d",&n);
    for (i=1; j=n, i<=n, i++, j--)
        printf("%d%d\n", i,j);

}

#

int i , n;

printf("Introduza um numero");
scanf("%d",&n);
for (i=1; i<=n, i++) {
    printf("%d%d\n", i,n, n-i+1);

}
```

# CONTROLO DE FLUXO

LICENCIATURA EM ENGENHARIA  
INFORMÁTICA