

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 ai presente) associada 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 descrecente.

```
#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 utilizador.

```
#include<stdio.h>
main ();
Int n, num;
Printf("introduza um na:
```

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

getcher(`\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 da condição devolver o valor falso(zero), então o ciclo for termina e o programa continua na instrução imediata a seguir.
- Se o resultado da condição 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 à 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=protoudo*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...");
```

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. Equanto 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 até que o utilizador deseje sair.

```
#include<stdio.h>
main ();
Char opcao;
do {
    print(\t Menu Principal\n");
    print(\n\nClientes");
    print(\n\n Fornecedores \n");
    print(\n\n Encomendas");
    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 ("Opção 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

Escre 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