

Introdução à Linguagem C

Considere o seguinte o programa (hello.java) em Java e recorde-se da sua sintaxe.

```
public class hello {  
    public static void main ( String[] args ) {  
        System.out.print("Olá meus amigos!\n");  
    }  
}
```

Para o executar pode usar a seguinte sequência de comandos:

```
javac hello.java  
java hello
```

Um correspondente programa em linguagem C, seria:

```
#include <stdio.h>  
int main() {  
    printf("Olá novamente\n");  
}
```

Para o executar pode usar a seguinte sequência de comandos:

```
gcc hello.c -o hello  
./hello
```

I Tipos de dados, manipulação de Arrays de caracteres (strings)

1. Execute o seguinte programa (ex1.c):

```
#include <stdio.h>  
int main () {  
    int a =10, b=3;  
    float r;  
    int v[4] = {2, 6, -9, 78};  
    r = (float)a / b;  
    printf("A divisão de %d por %d é %f\n", a, b, r );  
    int x = (b > 2);  
    printf("valor de x : %d\n", x);  
}
```

(a) Altere a string do printf para que o resultado seja exatamente

A divisão de 10 por 00003 é 3.33

(b) mostre a 3ª posição do array

2. Faça o seguinte programa (ex2.c) que pede o primeiro nome, o ultimo nome e a idade.

(a) Juntar os dois nomes numa string separada por um traço.

(b) Se o resultado for "ISCTE – IUL" deve indicar a mensagem "Nice :)"

(c) Verifique que a alínea 1 pode ser resolvida com a função sprintf

3. (**extra**) Ler uma string, contar as vírgulas e transformar as minúsculas em maiúsculas

II scanf e if

1. Execute o seguinte programa (ex3.c) e analise o seu efeito.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a, b;
    printf("Diga dois numeros: ");

    scanf("%d", &a);
    scanf("%d", &b);

    printf("%d + %d = %d\n", a, b, a + b );
}
```

2. Agora faça:

- (a) ler 2 numeros e escrever o maior
- (b) ler 2 numeros e escrever por ordem

III ciclos e arrays

1. Faça um programa que escreva a tabuada do 5
2. Faça um programa que desenhe um retangulo, dada a altura e a largura. Por exemplo, se altura=4 e largura=6 deve produzir:

```
xxxxxx
x      x
x      x
xxxxxx
```

3. Faça um programa que leia 10 números e os escreva por ordem inversa
4. Alterar o programa anterior para também dizer qual o maior usando uma função
5. Agora faça:
 - (a) escrever os numeros de 1 a 100 (dez em cada linha)
 - (b) escrever os numeros primos entre 1 e 100
 - (c) ler 10 numeros, calcular a média e contar quantos são maiores que a média
 - (d) ler 10 numeros e ordenar

IV Funções e estruturação de um programa

Crie o programa funcoes1.c no qual define e testa as seguintes funções:

1. Defina a função `int primoQ(int N)`, que dado um número inteiro devolve verdadeiro, se o número é primo, e falso contrário;
2. Defina a função `int contaprimos(int N)`, que dado um número inteiro, devolve o número de primos até esse número.
3. Defina a função `int minimo(int v[], int comp)`, que dado um vector de inteiros, devolve o mínimo do vector, de forma imperativa.
4. Defina a função `int minimo2(int v[], int comp)`, que faz o mesmo de forma recursiva.