

Módulo	0785 - Programação em C/C++ - Formas Complexas
Local	
Sessão	
Formador	
Ficha	2 - Pré-processador

Exercícios

- a. Indique o que imprime o seguinte programa:

```
#include <stdio.h>
#define PR(x) printf(">%d<", x)
#define PRNL(x) PR(x);putchar('\n')
#define h(seg) (m(seg)/60)
#define m(seg) (seg/60)

int main()
{
    PRNL(h(3660));
}
```

- b. Sendo que um ficheiro .h pode incluir outros ficheiros .h, que por sua vez podem incluir novamente ficheiros .h, como poderíamos impedir que o mesmo ficheiro seja incluído mais que uma vez?
- c. O que faz cada uma das seguintes instruções de pré-processador:

```
#if
#endif
#define
#include
#ifndef
#ifdef
```

- d. Defina macros para registar os vários valores do IVA (6%, 16%, 21%), da retenção na fonte (21.5%), do número de meses de um ano e o máximo de caracteres que os nomes de pessoas podem guardar (251).
- e. Crie código na função *main* para imprimir todos os valores das macros definidas na alínea anterior.
- f. Inclua os ficheiros *string.h*, *math.h* e *time.h*.
- g. Na função *main* escreva o código necessário para imprimir a data e a hora actual.
- h. Na função *main* adicione o código que permita imprimir o nome do ficheiro que está a ser usado.
- i. O seguinte código imprime alguma coisa?

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    #ifdef NOTE
        int a;
        a=10;
    #else
```

```
    int a;  
    a=20;  
#endif  
printf("%d\n", a);  
return 0;  
}
```

- j. Se o ficheiro incluído não existir é mostrado algum erro?
- k. Podemos usar a directiva *#undef* em qualquer situação?
- l. As directivas são instruções para o processador ou para o pré-processador?
- m. De que forma é que as instruções de pré-processamento afectam a compilação do código?
- n. Macros e funções são iguais na forma como funcionam?
- o. Todas as macros têm de ser criadas em maiúsculas, se assim não for o código não compilará?
- p. As directivas de pré-processador são obrigatórias para que os nossos programas compilem e executem correctamente?
- q. Assim que o ficheiro de código é processado as macros são removidas?
- r. Acrescente código à função *main* para que seja emitido um erro se a macro **ER** não estiver definida.