

# Programação Imperativa 2021/2022 (CC1003), DCC/FCUP

## Folha 1

**1.1** Se ainda não o fez, comece por ativar a sua conta nos computadores dos laboratórios do DCC (LabCC):

1. faça um *login* com o utilizador `password` (não necessita de palavra-chave neste passo);
2. leia as condições de uso, e responda às questões que lhe forem colocadas;
3. introduza os seus dados pessoais;
4. escolha a sua palavra-chave e introduza-a (em duplicado, para evitar erros).

Alguma sugestões:

- Evite palavras-chave simples: uma boa palavra-chave deve incluir letras minúsculas e maiúsculas, números e sinais de pontuação; além disso deve ter pelo menos 8 caracteres no total;
- a palavra-chave é pessoal e intransmissível;
- pode sempre modificar a palavra-chave mais tarde usando este mesmo procedimento, por exemplo se esquecer a palavra-chave que escolheu.

Os computadores dos laboratórios correm um sistema operativo GNU/Linux com ambiente gráfico. Comece por procurar nos menus algumas aplicações que poderão ser úteis:

**Google Chrome/Firefox:** navegadores de páginas *web*;

**Libre Office:** aplicações de processamento de texto, folha de cálculo, etc.;

**Adobe Acrobat Reader:** um visualizador de ficheiros PDF;

**Terminal:** um interpretador de comandos UNIX;

**Text Editor:** editor de ficheiros de text simples;

**Atom:** editor de text avançado;

**GNU Emacs:** editor de texto avançado.

**1.2** Usando um editor a sua escolha, escreva o seguinte programa e grave-o num ficheiro `ex1_2.c`

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

```
int main() {  
    printf("Esta frase vai ser escrita!\n")  
    printf("Esta frase vai ser escrita novamente...\n");  
    return 0;  
}
```

1. Compile o programa com o seguinte comando da *shell* Linux:

```
gcc -Wall -o ex1_2 ex1_2.c
```

O ficheiro executável não é produzido, porque o compilador deteta erros sintáticos.

2. Corrija os erros sintáticos até conseguir produzir o ficheiro executável `ex1_2` no diretório corrente.
3. Execute o programa com o seguinte comando de *shell*

```
./ex1_2
```

### 1.3 Considere o problema do cálculo do volume de uma caixa apresentado na aula teórica.

1. Usando um editor a sua escolha, escreva o programa apresentado num ficheiro com nome `volume.c`
2. Compile o programa com `gcc -Wall -o volume volume.c` e corrija eventuais erros. Deve obter um ficheiro executável `volume` no diretório corrente
3. Experimente correr o executável `volume` para calcular alguns volumes:

$L$	$W$	$H$	Volume
11	5	6	330
5	6	11	?
11	12	13	?
120	560	1700	?
1500	1500	1500	?

Verifique que o programa não calcula o valor correto para  $L = W = H = 1500$ . Porquê?

4. Submeta o seu programa ao sistema de testes automáticos Codex:

<https://codex.dcc.fc.up.pt/cc1003>

### 1.4 Considere a seguinte declaração de variáveis:

```
int a, b, c;
```

Identifique e corrija os erros nas seguintes instruções de escrita e leitura:

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. <code>printf("d%d%d\n", a, b, c);</code> | 4. <code>scanf("d", a)</code>       |
| 2. <code>printf("%d;%d\n", x, y);</code>    | 5. <code>scanf("%d", a);</code>     |
| 3. <code>printf("%d,%d\n", a, b, c);</code> | 6. <code>scanf("d", &amp;a);</code> |

### 1.5 Considere a seguinte declaração de variáveis e atribuição de valor:

```
int x, y;
y = x + 1;
```

Qual é o valor guardado na variável `y`?

### 1.6 Modifique o programa de cálculo de volume de uma caixa para operar com dimensões de tipo `float`. Deve alterar não apenas as declarações de variáveis, mas também a leitura de dados e escrita de resultados.