

Ficha de Trabalho
Curso: Programação em C/C++ - fundamentos
UFCD/Módulo/Temática: UFCD 0809_10/N - Programação em C/C++
Ação: 0809_01/N
Formador/a: Hugo Dias
Data: 18/02/2025
Nome do Formando/a:

Arrays/Vetores

- Os *arrays* permitem armazenar vários valores, através da declaração de uma única variável:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int media[5];

    media[0] = 10;

    printf("%d", media[0]);

    return 0;
}
```

Efetuar as seguintes alterações neste código:

- assignar aos restantes elementos do *array* valores múltiplos de 10
- escrever no ecrã todos os elementos do *array*
- calcular a soma de todos os elementos do *array*

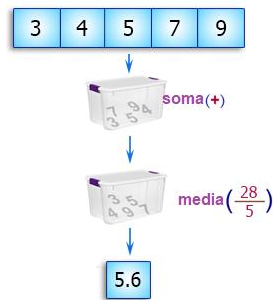
- Desenvolver um código em C que armazena dez valores inteiros, provenientes do utilizador, num *array* e escreve esses valores no terminal:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int valores[10], i;

    for(i=0; i<10; i++)
        scanf("%d", &valores[i]);

    .....
    .....
    return 0;
}
```

3. Implementar um programa em C, que solicita 5 valores decimais ao utilizador, guarda esses valores num *array* e efetua a media desses valores.



4. Implementar o exercício anterior através da função *media*.

float media(float arr[],int tamanho)

5. Através de uma estrutura iterativa *while*, determinar o maior valor de um *array* de inteiros.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int num[]={12, 34, 567, 101, 8};
    int maior, menor;

    while(...) {
        ....
    }
    printf("Menor valor: %d", menor);
    printf("Maior valor: %d", maior);
    return 0;
}
```

Efetuar as seguintes alterações neste código:

- determinar o menor valor do *array num*
- determinar quais os valores pares e ímpares do vetor *num*
- através da função "*media*" calcular a media aritmética de todos os valores do array *num*.

float media(int arr[],int tamanho)

6. Nos *arrays* também podem ser armazenadas *strings*, tal como é apresentado no exemplo que se segue:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char titulo[]="Noticias-IT";

    printf("Titulo: %s", titulo);

    return 0;
}
```

Efetuar as seguintes alterações neste código:

- determinar a quantidade de letras maiúsculas que estão na *string* titulo
- determinar a quantidade de *i* na *string* titulo

7. O código abaixo apresenta uma limitação, dado que está a usar a função *scanf* para ler *strings* do teclado:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    char nome[1024];

    printf("Primeiro e ultimo nome:");
    scanf("%s", &nome);

    printf("Nome completo: %s", nome);

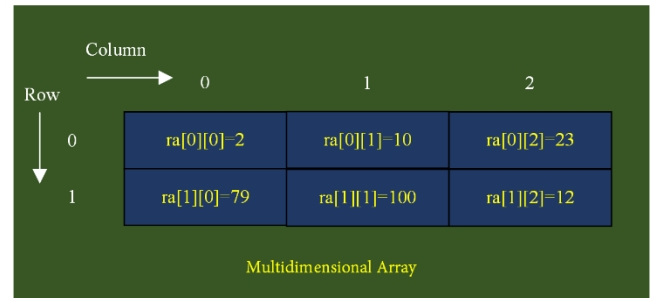
    return 0;
}
```

Efetuar as seguintes alterações neste código:

- Substituir o *scanf* por *fgets(array,1024,stdin);*
- determinar a quantidade de caracteres no *array* nome

8. Implementar um programa em C que lê o nome de duas pessoas, para dois *arrays* distintos, e verifica se os nomes são iguais.
9. Dado um *array* multi-dimensional com a seguinte estrutura, desenvolver um algoritmo para determinar a posição do maior número.

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int matriz[2][3]={ {2,10,23},{79,100,12} };
    .....
    .....
    return 0;
}
```



10. O *array* abaixo contém as temperaturas de todos os dias do ano anterior, sendo que as temperaturas da mesma linha referem-se ao mesmo mês.

	1	2	3
JAN	[0,0] 13	[0,1] 15	[0,2] 18	
FEV	[1,0] 19	[1,1] 19	[1,2] 20	
...				

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int temperaturas[12][31];
    .....
    return 0;
}
```

Determinar:

- o dia o mês com a temperature mais alta
- a media das temperaturas

11. Através de um *array* multi-dimensional implementar o jogo do galo, para que possa ser jogado entre dois jogadores.

