



CURSO DE PROGRAMACIÓN EN
C
MODERNO
(II EDICIÓN)

Ejercicios tema 3

*Neira Ayuso, Pablo
Falgueras García, Carlos*

Índice

1	Tipos, arrays y cadenas	2
1.1	printf y sizeof	2
1.2	Arrays	2
1.3	Cadenas	2
1.4	Matrices	2
2	Punteros	3
2.1	Sintaxis	3
2.2	Arrays y punteros	3
2.3	Matrices	3

1. Tipos, arrays y cadenas

printf y sizeof

Crea, inicializa e imprime el valor y el tamaño de al menos 5 variables de distinto tipo:

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     int entero = 3;
6     char c;
7
8     c = 'c';
9
10    printf("int\n\tvalor = %d\n\ttamanyo %lu\n\n", entero, sizeof(entero));
11    printf("char\n\tvalor = %c\n\ttamanyo %lu\n\n", c, sizeof(char));
12 }
```

Arrays

Crea un array de 10 elementos y juega con él:

- Recorre e imprime el array
- Recorrer los elementos pares en orden inverso
- Cambia el elemento i por el $i + 1$ (y el último por el primero)
- Cambia el elemento i por el $i - 1$ (y el primero por el último)
- Espeja el array: $array[i] = array[N]$, $array[i + 1] = array[N - 1], \dots$

Cadenas

Crea una cadena cualquiera (con mayúsculas y minúsculas) juega con ella. **Pista:** Consulta la [tabla ASCII](#) y ten en cuenta la diferencia entre el código de una letra en minúsculas y una en mayúsculas.

- Convierte la cadena entera a mayúsculas
- Convierte a mayúsculas solo la primera letra de cada palabra

Matrices

Crea dos matrices de dos dimensiones (3x3), inicialízalas y juega con ellas:

- Imprime la matriz
- Multiplica todos los elementos por 2
- Multiplica las dos matrices entre sí

2. Punteros

Sintáxis

Has un pequeño programa (no tiene por que tener sentido ni utilidad) que cumpla los siguientes requisitos:

- a) Tiene al menos dos variables de dos tipos distintos
- b) Tiene un puntero apuntando a cada una de estas variables
- c) Cambia el valor de una variable a través de su puntero
- d) Consulta el valor de una variable a través de su puntero

Arrays y punteros

En el mismo programa realiza los siguientes apartados:

- a) Crea e inicializa un vector de enteros y otro de reales de 5 elementos cada uno
- b) Crea otro vector de float de 5 elementos sin inicializar
- c) Declara dos punteros para cada array
- d) Utiliza la “**forma 1**” para imprimir los dos vectores
- e) Utiliza la “**forma 3**” multiplicar los elementos del primer y el segundo vector y guardarlos en el tercero: $v3[i] = v1[i] * v2[i]$
- f) Crea una cadena y dos punteros a char
- g) Utiliza la “**forma 2**” y los dos punteros para invertir la cadena: $str[i] = str[N - i]$

Matrices

En el mismo programa realiza los siguientes apartados. **Pista:** así se declara un puntero que apunta a un puntero que apunta a un entero: `int **p;`

- a) Crea una matriz de enteros de 3x3 e inicialízala
- b) Crea un puntero que apunte a la matriz
- c) Crea dos enteros i y j
- d) Utiliza los enteros y el puntero para recorrer e imprimir la matriz la matriz. **Restricciones:** No puedes utilizar el puntero como un array ($p[i][j]$)