

# Práctica 4. Repaso

## Objetivos de la práctica:

- Practicar en la resolución de ejercicios parecidos a los que se pedirán en la prueba de evaluación.

## 1. Ejercicios propuestos

### 1.1. Ejercicio 1

Realice un programa en lenguaje C con las características siguientes: La función main comprobará que el número de argumentos del programa es adecuado. Si no lo es mostrará un mensaje de error. Si el número de argumentos es adecuado, por ejemplo ./programa b 3, el programa deberá leer una cadena de como máximo 100 caracteres y un entero positivo. Si el entero no es positivo mostrará un mensaje de error y volverá a leerlo hasta que sea positivo. Cuando lo sea, insertará en la posición indicada por el entero leído, la letra que se le pasa como argumento repetida tantas veces como indica el entero que se le pasa como argumento. El resto de la cadena seguirá igual. La función main imprimirá la cadena resultante por pantalla. Ejemplo de funcionamiento: si se lee la cadena Hola, y el número 2 y se le pasa como argumento del programa la letra b y el número 3, la cadena resultante sería Hbbbola

### 1.2. Ejercicio 2

- Realice un programa en lenguaje C con las siguientes funcionalidades:
  - La función principal hará lo siguiente:
    - Leer una cadena de máximo 100 caracteres, una letra l y dos números f y c. Comprobará que l es minúscula y que f y c son positivos y múltiplos de 4. Si no, dará un mensaje de error y volverá a leer los datos hasta que sean válidos.
    - Llamará a una función copia que realiza la copia de la cadena leída en una cadena destino sustituyendo las letras iguales a la letra leída l por la letra 'X'. Devolverá cuántas letras se han sustituido.
    - Reservará memoria para una matriz de tamaño f x c y la inicializará con números aleatorios entre 5 y 10 en las filas cuyo índice es par y entre 20 y 30 en las filas cuyo índice es impar. NOTA: es obligatorio el uso de punteros.

- Se llamará a la función `calcula` que calculará el producto de los elementos que ocupan las columnas con índice impar de la matriz anteriormente inicializada.
- Imprimirá el resultado devuelto por las funciones `calcula` y `copia` por pantalla, así como la cadena destino.

### 1.3. Ejercicio 3

- Realice un programa en lenguaje C que cumpla las siguientes funcionalidades:
  - La función `main` lee por teclado una letra y una cadena de máximo 100 caracteres. A continuación, la función `main` llama a una función que escribe en una cadena destino la cadena leída anteriormente en el `main` repitiendo 2 veces aquellos caracteres que sean iguales a la letra leída anteriormente. La función `main` imprime por pantalla la cadena resultante. Por ejemplo, si se lee la cadena “Esto es un programa” y la letra `o`, la cadena resultante será “Estoo es un proograma”.
  - La función `main` leerá dos enteros `n` y `m`. Tiene que comprobar que los números sean positivos e impares; si no, dará un mensaje de error y los volverá a leer hasta que lo sean. Luego rellenará una matriz `nxm` con números aleatorios entre 1 y 10. A continuación llamará a una función que calcula el producto de los elementos que están en la diagonal. La función `main` imprimirá la matriz y el resultado devuelto por la función por pantalla.

### 1.4. Ejercicio 4

Considerando el siguiente fragmento de programa, complete los prototipos de las funciones `funcion1` y `funcion2`:

```
-----  
-----  
int main() {  
    int v[5][4];  
    float f[3], i;  
    char c[100];  
    v[2][3] = funcion1 (f[2], &i, &c[3], v[0][0]);  
    funcion2(c, c[2] , &v[2][1], f);  
    ...  
}
```

### 1.5. Ejercicio 5

- ¿Cuánto valen los 4 elementos del vector `a` después de llamar a `Funcion` ?

```
...  
int main(){  
    int a[5] = {32, 12, -6, 17, 23};  
    Funcion(a, &a[2], &a[4]);  
    ...  
    //cuánto valen en este punto los elementos de a ?  
}
```

```
}  
void Funcion(int v[5], int *w, int *x){  
    x[0]=90;  
    w[1]=30;  
    v[2]=70;  
    w[2]=88;  
    return;  
}
```

### 1.6. Ejercicio 6

¿Qué imprime este programa?

```
#include <stdio.h>  
int funcion(int *a, int b, int *c);  
int main(){  
    int a=4, *b, c;  
    int v[2]={1,2};  
    b=&c;  
    c=5;  
    a=funcion(v, *b, &c);  
    printf("Los valores son a=%d, b=%d, c=%d, v[0]=%d, v[1]=%d",  
a, *b, c, v[0], v[1]);  
    return 0;  
}  
int funcion(int *a, int b, int *c){  
    *a=b;  
    *c=*(a+1);  
    return b+2;  
}
```