

## **Trabajo Práctico 3: Arreglos**

### **Ejercicio 1**

Escribir un programa que le pida al usuario que ingrese N números naturales (primero uno, luego otro, y así hasta que el usuario ingrese N numeros). Al final, el programa debe imprimir los números que fueron ingresados en orden inverso, la suma total de los valores y el promedio.

### **Ejercicio 2**

Escribir una función recursiva que multiplique todos los elementos de un vector de enteros.

### **Ejercicio 3**

Crear un programa que lea por teclado N números enteros y los desplace una posición hacia la derecha: el primero pasa a ser el segundo, el segundo pasa a ser el tercero y así sucesivamente. El último pasa a ser el primero. Guardar los numeros ingresados en un arreglo en el orden original y luego correrlos dentro del mismo arreglo. Mostrarlos antes y despues por pantalla.

### **Ejercicio 4**

Desarrollar una función que inserte un elemento en un arreglo de enteros, dada la posición de inserción, al insertar un elemento en una posición, se produce un desplazamiento a la derecha, si el arreglo estaba lleno, el ultimo elemento se pierde.

### **Ejercicio 5**

Desarrollar una función que inserte un elemento en un arreglo de enteros, ordenado en forma ascendente, de forma de no alterar el orden.

### **Ejercicio 6**

Desarrollar una función que elimine el elemento que ocupa una determinada posición de un arreglo de enteros. Al eliminar se debe mantener la continuidad, es decir, los elementos a la derecha del eliminado, deben desplazarse a la izquierda un lugar.

### **Ejercicio 7**

Desarrollar una función que elimine la primera aparición de un elemento determinado de un arreglo de enteros.

### **Ejercicio 8**

Desarrollar una función que elimine todas las apariciones de un determinado elemento de un arreglo de enteros.

### **Ejercicio 9**

Crear y cargar dos matrices de tamaño 3x3, sumarlas y mostrar su suma.

### **Ejercicio 10**

Crear una matriz de tamaño 5x5 y rellenarla de la siguiente forma: la posición  $M[n,m]$  debe contener  $n+m$ . Después se debe mostrar su contenido.

**Ejercicio 11**

Desarrollar una función para que, dada una matriz cuadrada de reales de orden  $N$ , obtenga la sumatoria de los elementos que están por encima de la diagonal principal (excluida ésta).

**Ejercicio 12**

Desarrollar una función para que, dada una matriz cuadrada de enteros de orden  $N$ , obtenga la traza de la misma (sumatoria de los elementos de la diagonal principal). Lo mismo pero con la diagonal secundaria. Ambas funciones debes ser recursivas.

**Ejercicio 13**

Desarrollar una función que determine si una matriz cuadrada de enteros de orden  $N$  es matriz diagonal (ceros en todos sus elementos excepto en la diagonal principal).

**Ejercicio 14**

Desarrollar una función que determine si una matriz cuadrada de enteros de orden  $N$  es simétrica.

**Ejercicio 15**

Escribir funciones que dada una cadena de caracteres:

- Imprima los dos primeros caracteres.
- Imprima los tres últimos caracteres.
- Imprima dicha cadena cada dos caracteres. Ej.: 'recta' debería imprimir 'rca'

**Ejercicio 16**

Desarrollar una función que determine si una cadena de caracteres es un palíndromo.

**Ejercicio 17**

Escribir una función que dada una cadena y un carácter inserte el carácter entre cada letra de la cadena. Ej: 'separar' y ',' debería devolver 's,e,p,a,r,a,r'

**Ejercicio 18**

Escribir una función que dada una cadena de caracteres devuelva solamente las letras consonantes. Por ejemplo, si recibe 'algoritmos' o 'logaritmos' debe devolver 'lgrtms'.

**Ejercicio 19**

Tomar los archivos del webcampus, llamados *felix.py* y *felix.csv* y a partir de procesar la matriz **felix**, obtener las siguientes imágenes:

