

## EJERCICIOS DE REPASO DE ARRAYS (y ciclos)

### Repaso general

int datos[5]; //este es un array de tipo int con 5  
//elementos

--	--	--	--	--

→ elementos  
0 1 2 3 4 → # de elemento

//para usar un solo elemento del array se pone:  
datos[#];  
cual de los elementos (#) del array datos se quiere usar

//así por ejemplo, guardar en el elemento [4] una suma  
datos[4] = 8 + x;

//por ejemplo, para sumar los elementos [2] y [3] se hace:  
resul = datos[2] + datos[3]

conclusión: \_\_\_\_\_

### Qué se evalúa en estos ejercicios

- Pedir cantidad y datos al usuario y guardarlos en arrays
- Imprimir el array en la pantalla, por renglón y por columnas usando ciclos FOR o WHILE
- Hacer operaciones y procesamiento con todos o algunos (específicos o no) de los datos dentro del array
- Todos los datos/procesos/solicitudes impresos en pantalla para el usuario en este programa se acompañan de mensajes claros y específicos que permiten que cualquier persona maneje este programa de manera integral y completa y no requiere de "teclazos" solo para continuar.
- Los programas tienen al menos 2 comentarios significativos que permitirían a otro programador comprender la metodología de solución, escalarlo y mantenerlo

## Ejercicios

1. Diseñe un programa en C++, completo y funcional que satisfaga el siguiente requerimiento:
  - a. Usando ciclos FOR
  - b. No usar arrays
  - c. Solicitar al usuario, que ingrese en orden, todos los números enteros desde el 8 hasta el 16. El número solo es aceptado si es “el que sigue”
2. Diseñe un programa en C++, completo y funcional que satisfaga el siguiente requerimiento:
  - a. Usando ciclos FOR
  - b. Solicitar al usuario, que ingrese, uno por uno, 10 números enteros y al final muestra la sumatoria de estos 10 números
3. Diseñe un programa funcional en C++ que solicite al usuario (a través de un ciclo) llenar un array de 10 elementos. Enseguida deberá indicarse cuál de los 10 elementos es el mayor de todos (valor y posición dentro del array).
4. Diseñe un programa funcional en C++ que solicite al usuario (a través de un ciclo) llenar un array de 10 elementos. Cada uno de los elementos debe ser mayor que 23; si el elemento que introduce el usuario no cumple esta condición, dicha entrada no se deberá guardar en el array. Al final, usando un ciclo, se deben imprimir los 10 valores del array.
5. Resuelva el mismo ejercicio anterior (4) pero usando un ciclo while
6. Diseñe un programa en C++, completo y funcional que satisfaga el siguiente requerimiento:
  - a. Usando ciclos
  - b. Pedir al usuario un número mayor a 5 (se debe validar esto y guardarlo en N)
  - c. Enseguida calcular y mostrar la sumatoria de las potencias cúbicas desde  $5^3$  hasta  $N^3$ .
7. Diseñe un programa funcional en C++ que solicite al usuario (a través de un ciclo) 10 valores enteros de un array y enseguida un valor único entero (VAR). Después el programa deberá buscar elemento por elemento (usando un ciclo) del array si VAR se encuentra dentro de los 10 elementos del array. El resultado deberá expresarse con un mensaje claro.
8. Si una función puede recibir como elemento de entrada, un array, elabore nuevamente el programa anterior pero a partir de funciones.
9. Diseñe un programa en C++, completo y funcional que satisfaga el siguiente requerimiento:
  - a. Usando ciclos FOR y arrays
  - b. Solicitar al usuario, que ingrese, uno por uno, 10 números enteros y los guarde en un array. Que lo imprima.

- c. Solicitar ahora un número del 0 al 9 (validarlo). Y guardarlo en la variable POS
- d. Enseguida solicitar al usuario otro número y guardarlo en la variable SUST
- e. Enseguida quitar el elemento POS del array original y poner ahí a SUST. Imprimir el nuevo array

10. Diseñe un programa en C++, completo y funcional que satisfaga el siguiente requerimiento:

- a. Usando ciclos FOR y arrays
- b. Solicitar al usuario, que ingrese, uno por uno, 10 números enteros y los guarde en un array. Que lo imprima.
- c. Solicitar ahora un número del 0 al 9 (validarlo). Y guardarlo en la variable POS
- d. Enseguida solicitar al usuario otro número y guardarlo en la variable SUST
- e. Enseguida poner el elemento nuevo SUST en la posición POS y recorrer todos los elementos siguientes a POS (a la derecha) un lugar a la derecha (el último elemento (el de la posición 9 se perderá)
- f. Imprimir el nuevo array
- g. Ejemplo:
  - i. Array original 3, 4, 6, 8, 9, 1, 2, 7, 8, 3
  - ii. POS = 7; SUST = 23
  - iii. Nuevo array: 3, 4, 6, 8, 9, 1, **23, 2, 7, 8** (el 23 entró en el lugar 7 y los siguientes a éste se recorrieron y en último se perdió)

11. Diseñe un programa en C++, completo y funcional que satisfaga el siguiente requerimiento:

- a. Usando ciclos FOR y arrays
- b. Solicitar al usuario, que ingrese, uno por uno, 10 números enteros y los guarde en un array. Que lo imprima.
- c. Enseguida ordenarlo de mayor a menor e imprimirlo (no usar un algoritmo de ordenamiento ya existente)
- d. Imprimir el nuevo array