

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS**  
**PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA**

**ACTIVIDAD No. 1 UNIDAD TEMÁTICA V**  
**ARREGLOS Y ESTRUCTURAS**

**ARREGLOS NUMÉRICOS EN UNA DIMENSIÓN**

1. Desarrollar un programa en C el cual, almacene en un arreglo-1 n números enteros ordenados y obtenga como salida en un arreglo-2 los elementos del arreglo-1 pero sin los elementos repetidos. Imprimir ambos arreglos.
2. Desarrollar un programa en C el cual, almacene en un arreglo de tipo real las calificaciones de n alumnos que presentaron en un examen de admisión a la universidad, calcular:
  - a) El promedio general de los n alumnos.
  - b) El porcentaje de alumnos aprobados, todos aquellos alumnos cuyo puntaje supere los 1300 puntos.
  - c) El número de alumnos cuya calificación sea mayor o igual a 1500 puntos. Imprimir el resultado de cada inciso.
3. Desarrollar un programa en C, el cual lea un arreglo de n elementos numéricos. Se eliminarán todos aquellos elementos del arreglo que sean negativos. Se imprimirá el arreglo de entrada, el arreglo con los elementos que no fueron eliminados, y la suma de los elementos eliminados.
4. Dado dos arreglos de n elementos numéricos. Crear un programa en C, el cual del arreglo uno se tomarán en cuenta los elementos que sean múltiplos de tres y los mandará a un tercer arreglo y los almacenará en forma invertida, del segundo arreglo tomará los elementos que sean impares y los almacenará en el tercer arreglo en forma invertida. Se imprimirá los dos arreglos de entrada y el tercer arreglo. Por ejemplo:

A: 

7	6	9	5	12	8
---	---	---	---	----	---

B: 

2	7	6	11	8	5
---	---	---	----	---	---

C: 

5	11	7	12	9	6
---	----	---	----	---	---

5. Desarrollar un programa en C, el cual Calcule el promedio de n valores almacenados en un vector. Determinar además cuantos son mayores que el promedio, imprimir el promedio, el número de datos mayores que el promedio y una lista de valores mayores que el promedio, así como el vector original.
6. Desarrolle un programa en C, que lea dos vectores A y B de 20 elementos cada uno y multiplique el primer elemento de A con el ultimo elemento de B y luego el segundo elemento de A por el diecinueveavo elemento de B y así sucesivamente hasta llegar al veinteavo elemento de A por el primer elemento de B. El resultado de la multiplicación almacenarlo en un vector C. Se imprimirá los dos vectores de entrada y el vector C.
7. Desarrollar un programa en C el cual lea un arreglo numérico en una dimensión para n datos de tipo entero, posteriormente crear un segundo vector con el espejo del primero, por ejemplo

A	B espejo
12345	54321
589	985
4245	5424

8. Una compañía ha clasificado a sus  $n$  empleados ( $1 \leq n \leq 50$ ) dentro de los grupos 1 y 2. Cada empleado del grupo 1 recibirá, a partir de ahora, un aumento de \$250.00 a la semana sobre su sueldo actual, mientras que a cada uno de los del grupo 2 sólo se le dará \$150.00 adicionales por semana. La información que se proporciona de cada empleado es: clave del empleado (comprendida entre 100 y 2500, inclusive), grupo al que pertenece (1 o 2) y sueldo semanal actual (entre \$300.00 y \$6000.00). Si un empleado del grupo 1 con el nuevo sueldo gana semanalmente más que el sueldo promedio del grupo, entonces debe cambiar al grupo 2. Analice, y desarrolle un programa en C que:

- ✓ Lea la información de los  $n$  empleados e imprima la clave, grupo y sueldo semanal nuevo para cada empleado, actualizando el grupo si es el caso.
- ✓ Calcule el sueldo promedio de los empleados por grupo y calcule también el promedio general de todos, sin considerar el grupo.
- ✓ Indique cuántos empleados cambiaron del grupo 1 al 2.

9. Una cooperativa de productores de naranjas almacena el total de toneladas cosechadas durante el último año en  $N$  parcelas ( $1 \leq N \leq 50$ ). En cada parcela se pueden cultivar dos tipos de naranjas: para jugo y para comer. Se conoce el total de toneladas cosechadas de cada uno de los tipos de naranjas. Si en una parcela no se hubiera cosechado alguno de los tipos, entonces habrá 0. La información se almacena en un arreglo por ejemplo:

- En la parcela 1 se cosecharon: 100 toneladas de naranjas para jugo y 500 toneladas de naranjas para comer.
- En la parcela 2 se cosecharon: 600 toneladas de naranjas para jugo y 0 toneladas de naranjas para comer. NOTA: Observe que la información de una misma parcela ocupa posiciones consecutivas en el arreglo. es decir para la parcela 0 serán las posiciones 0 y 1, parcela 1 posiciones 2 y 3, parcela 2 posiciones 4 y 5 y así sucesivamente. Analice, y realice un programa en C, que:

- a) Leer la información:  $N$  ( $1 \leq N \leq 50$ ) y las toneladas por tipo de naranja de cada una las parcelas.
- b) Calcular e imprimir el total de la producción por parcela.
- c) Eliminar la información de una parcela. El dato requerido para esta opción es el número de parcela a eliminar.
- d) Buscar e imprimir el número de una parcela (si hubiera) que no haya tenido producción de ninguno de los tipos de naranjas. Es decir, durante el último año su producción total fue 0.

10. De los  $n$  alumnos de programación I, se desea almacenar la siguiente información, para cada uno de ellos, entres vectores que corresponden a la siguiente información:

Código

Edad

Zona (Los datos serán [1. Urbano 2. Rural])

La zona permite definir el valor de matricula así:

Urbano	\$1500
Rural	\$700

El valor de matricula tendrá un descuento, del 30% solo para los estudiantes menores de edad. (Un menor de edades el estudiante que tiene menos de 18 años). Desarrollar un programa en C que:

- a) Leer la información de los estudiantes en los vectores (código, edad, zona)
- b) Calcular e imprimir el valor de la matricula de cada estudiante
- c) Contar los estudiantes menores de edad, que residen en la zona Urbana y Rural.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Diseño del algoritmo y diagrama:

- ✓ Secuencia lógica.
- ✓ Contenido correcto.
- ✓ Limpieza.
- ✓ Presentación.
- ✓ Entrega a tiempo.
- ✓ Referencias bibliográficas.

Codificación:

- ✓ Secuencia lógica.
- ✓ Contenido correcto.
- ✓ Limpieza.
- ✓ Presentación.
- ✓ Entrega a tiempo.
- ✓ Referencias bibliográficas.