



**Profesor Luis Molero**  
**Estructura de datos**

### **EJERCICIO DE VECTORES**

1. Crea un vector unidimensional con un tamaño de 5, asigne los valores numéricos manualmente (los que tú quieras) y muéstralos por pantalla.
2. Modifica el ejercicio anterior para que insertes los valores numéricos con leer mediante un bucle y los muestre por pantalla.
3. Crea un vector unidimensional con un tamaño de 10, inserta los valores numéricos que desees de la manera que quieras y muestra por pantalla la media de valores del array.
4. Crea un vector unidimensional donde tú le indiques el tamaño por teclado y crear una función que rellene el vector con los múltiplos de un número pedido por teclado. Por ejemplo, si defino un array de tamaño 5 y elijo un 3 en la función, el array contendrá 3, 6, 9, 12, 15.
5. Crea dos vectores unidimensionales que tengan el mismo tamaño (lo pedirá por teclado), en uno de ellos almacenarás nombres de personas como cadenas, en el otro vector irás almacenando la longitud de los nombres. Muestra por pantalla el nombre y la longitud que tiene. Puedes usar funciones si lo deseas.
6. Pedir valores numéricos en dos vectores distintos y almacenar el resultado de los valores de cada posición (posición 0 del arreglo 1 + posición 0 del arreglo 2) y mostrar el contenido de los 3 vectores de esta forma.  $\text{valor pos 0 arreglo 1} + \text{valor pos 0 arreglo 2} = \text{valor pos 0 arreglo 3}$   $\text{valor pos 1 arreglo 1} + \text{valor pos 1 arreglo 2} = \text{valor pos 1 arreglo 3}$  ...
7. Pediremos los IDs (números) de alumnos de dos clases, álgebra y análisis. Queremos mostrar todos los alumnos comunes en las dos asignaturas.
8. Estos alumnos se guarden en un tercer vector y que sea el que se muestre. También indica el número de alumnos que se repiten.

**Profesor Luis Molero**  
**Estructura de datos**

9. Pedir por teclado el tamaño de un vector de números y pedir los valores numéricos con los que se rellena. Los valores no se pueden repetir. Mostrar el vector con los valores al final.
10. Suponga un vector con N números enteros generados aleatoriamente y mostrados en pantalla, N debe ser un número impar, mostrar en pantalla el valor que ocupa el centro del vector.
11. Suponga un vector con N notas de 0 a 20, calcule el promedio de aprobados y el promedio de los desaprobados e indique la cantidad de aprobados y desaprobados.
12. Suponga un vector que contiene N notas de 0 a 20 generados aleatoriamente y mostradas en pantalla, de acuerdo a la nota contenida, indique cuántos estudiantes son:
  - Deficientes 0-5
  - Regulares 6-10
  - Buenos 11-15
  - Excelentes 16-20
13. Realizar un programa con el siguiente menú:
  - Llenar Vector A de manera aleatoria.
  - Llenar Vector B de manera aleatoria.
  - Realizar  $C=A+B$
  - Realizar  $C=B-A$
  - Mostrar (Permitiendo al usuario elegir entre el Vector A, B, o C).
  - Salir. NOTA.

El rango de los números aleatorios para los Vectores será de  $[-100 \text{ a } 100]$ . Validar opción 3, 4 y mostrar C de 5.

La longitud de los Vectores es la misma, por lo tanto, solo se solicitará una vez.

**Profesor Luis Molero**  
**Estructura de datos**

14. Queremos calcular el número de billetes y monedas de una cantidad pasado por teclado. Los billetes son:

- 500 €
- 200 €
- 100 €
- 50 €
- 20 €
- 10 €
- 5 €

Las monedas son:

- 2 €
- 1 €
- 0.5 €
- 0.2 €
- 0.1 €
- 0.05 €
- 0.02 €
- 0.01 €

Recomiendo que las monedas las paséis a céntimos

15. Escriba un programa en Java que enteros, calcule el promedio de los el mayor y el menor de ellos.

16. Escriba un programa en Java que dada una lista de enteros y un valor x por parte del usuario, diga cuántas veces x aparece en la lista. El programa como salida debe mostrar la lista ingresada por el usuario e indicar cuántas veces aparece el valor x y en posiciones.



**Profesor Luis Molero**  
**Estructura de datos**

17. En una competencia de natación se desea implementar una aplicación para almacenar el tiempo por cada competidor y además determinar con base en todos los tiempos de los competidores cual es el ganador. El usuario debe especificar cuantos tiempos (competidores) desea ingresar
18. Desarrolle un programa que recorra un arreglo de enteros, evalúe si sus datos son múltiplos de 7 y los muestre en pantalla.
19. La Universidad del Valle requiere un programa que le permita conocer cómo califican los estudiantes la comida de la cafetería central. Para ello definió una escala de 1 a 10 (1 denota horrible y 10 denota excelente). El programa debe ser capaz capturar la calificación de cualquier número de estudiantes (no se sabe cuántos estudiantes se encuestarán, así que cuando el encuestador ingrese la calificación de 0, se sabrá que la encuesta habrá concluido). El programa deberá mostrar en su salida cuántos estudiantes, así como el resumen de la encuesta con histograma así