

Campus Pérez Zeledón  
**Programación I**  
**Tema: Vectores**

## 1. Ejercicios

### 1.1. Invertir vector

Invertir el orden de los datos que se encuentran en el vector.

### 1.2. Análisis de notas

Se quiere realizar un programa que lea por teclado las 5 notas obtenidas por un alumno (comprendidas entre 0 y 10). A continuación, debe mostrar todas las notas, la nota media, la nota más alta que ha sacado y la menor.

### 1.3. Gimnasio Fitness Gym

El gerente del gimnasio Fitness Gym desea contar con un programa en C++ que permita leer los pesos de 10 clientes, almacenarlos en un vector y luego le indique los siguientes datos estadísticos:

- El peso promedio.
- El peso de la persona que pesa más.
- El número de personas cuya contextura es delgada (si su peso es menor a 53 kilos).
- El número de personas cuya contextura es mediana (si su peso está entre 53 y 60 kilos inclusive).
- El número de personas cuya contextura es gruesa (si su peso es mayor a 60 kilos).

Se pide que elabore un programa en C++ que mediante uso de arreglos almacenen la información de los pesos de los clientes y que permita calcular lo anteriormente mencionado.

### 1.4. Corrimiento circular hacia la izquierda

Dado un vector  $V[n]$  con entradas de tipo int, realiza con ello un corrimiento circular hacia la izquierda, movilizandolos dichos valores.

### 1.5. Cálculo de la varianza $\text{Var}(V)$

La varianza:  $\text{Var}(V) = \frac{\sum_{i=0}^{n-1} (\bar{v} - v_i)^2}{n}$  es el promedio de los cuadrados de las distancias de los datos de un vector a su media aritmética (promedio).

## 1.6. Ordenamiento Burbuja

Debe ordenar los valores de menor a mayor, comparando sucesivamente dos elementos consecutivos e intercambiando si estan desordenados.

## 1.7. Ordenamiento Burbuja Bidireccional(Cocktail)

Misma funcionalidad del ordenamiento burbuja, sin embargo debe ir ordenando al mismo tiempo por ambos extremos.

## 1.8. Búsqueda Binaria

Dado un valor X, buscar si este se encuentra contenido en el vector almacenado.

## 1.9. Vector contenido

Realice un metodo booleano llamado Buscar, que reciba dos vectores de numeros enteros. El vector A de tamaño n y el vector B de tamaño m, el cual debe ser menor o igual a n. El metodo retorna verdadero si los datos del vector B estan contenidos dentro del vector A o son iguales, en el mismo orden.

- **Ejemplo:**

Si  $A=[1,3,5,7,6,4,8,2]$  y  $B=[5,7,6]$ , el metodo retorna verdadero porque B está contenido en A.