

Use gestión de archivos y funciones en todo lo que sea posible. Incluya comentarios en el código de modo que se entienda su proceso de implementación. Use switch y un menú repetitivo para controlar la ejecución de su programa.

---

1. Dado un vector de enteros  $v$ , se quiere determinar si un número  $x$  es elemento del vector y, de ser así, tal elemento debe reemplazarse por un valor  $y$ . Escriba una función que reciba  $v, x, y$  y retorne el vector  $v$  con los reemplazos correspondientes. Luego, escriba un programa que genere 10 vectores de tamaño 20, que contienen valores aleatorios entre 10 y 50, y que reemplaza siempre al valor 25 por -1, muestre en pantalla y en archivo la impresión de cada vector aleatorio y el vector luego del reemplazo. Note que no es necesario almacenar los 10 vectores sino que puede generarlos dentro de un proceso de repetición.
2. Escriba una función que retorne la suma de dos matrices y una función que retorne la transpuesta de una matriz. Luego, escriba un programa que genere dos matrices  $A$  y  $B$  aleatorias de tamaño  $4 \times 3$  con valores entre 1 y 10, y verifique la siguiente propiedad:  $(A + B)^t = A^t + B^t$ , para ello:
  - Calcule la transpuesta de  $A$ , la transpuesta de  $B$ , ejecute la función suma con  $A^t$  y  $B^t$ , y muestre el resultado tanto en pantalla como en archivo.
  - Calcule la suma de las matrices  $A$  y  $B$ , ejecute la función transpuesta para  $A + B$  y muestre el resultado tanto en pantalla como en archivo.