



## Práctica Dirigida II

CC112

Semestre: 2024-II

---

1. Escribe una función iterativa `sumatoriaIterativa` que calcule la suma de los primeros  $n$  números naturales. Escribe una función recursiva `sumatoriaRecursiva` que realice la misma operación.
2. Implementa una función `mcdIterativo` usando el algoritmo de Euclides para calcular el MCD de dos números enteros. Implementa una versión recursiva `mcdRecursivo` del mismo algoritmo.
3. Escribe una función `fibonacciIterativo` que calcule el  $n$ -ésimo número de la secuencia de Fibonacci usando un bucle. Escribe una función recursiva `fibonacciRecursivo` para calcular el mismo valor.
4. Implementa una función `sumaDigitosIterativa` que reciba un número entero y retorne la suma de sus dígitos. Implementa una versión recursiva `sumaDigitosRecursiva`.
5. Implementa una función recursiva `torresDeHanoi` que resuelva el problema de las [Torres de Hanoi](#) para  $n$  discos. La función debe imprimir cada movimiento necesario.
6. Escribe una función recursiva `generarPermutaciones` que reciba una cadena de caracteres y genere todas las permutaciones posibles de dicha cadena.
7. Implementa una función recursiva `buscarCamino` que encuentre un camino desde la entrada hasta la salida de un laberinto representado por una matriz, donde 0 representa un camino y 1 una pared.
8. Implementa el algoritmo de [ordenamiento burbuja](#) `burbujaIterativo` para ordenar un arreglo de enteros. Implementa una versión recursiva `burbujaRecursivo` del mismo algoritmo.
9. Escribe una función `seleccionIterativo` que implemente el algoritmo de [ordenamiento por selección](#). Implementa una versión recursiva `seleccionRecursivo`.
10. Utiliza el algoritmo de ordenamiento burbuja o selección para ordenar un arreglo de caracteres en orden alfabético. Extiende el algoritmo para ordenar una cadena de caracteres (usando `std::string`)

11. Implementa la búsqueda binaria iterativa `busquedaBinariaIterativa` para encontrar un elemento en un arreglo ordenado. Escribe una versión recursiva `busquedaBinariaRecursiva` del mismo algoritmo. Escribe un programa para encontrar un valor específico en un arreglo de caracteres ordenados alfabéticamente. Aplica la búsqueda binaria en un arreglo de cadenas de texto ordenadas alfabéticamente.