

## Práctico 5: Recursividad

La teoría general para este práctico puede consultarse en el capítulo 12 de las Notas de Clase de la cátedra.

- 1.** Declare una función recursiva que acepte como parámetro un número natural  $n$ , e imprima los primeros  $n$  naturales. Probar la función en un programa.
- 2.** Hacer una función recursiva que acepte como parámetro un número natural  $n$ , y calcule la suma de los primeros  $n$  naturales. Probar la función en un programa.
- 3.** Hacer una función recursiva que acepte como parámetro un número natural  $n$ , e imprima las  $n$  primeras letras del alfabeto ( $1 \leq n \leq 26$ ). Probar la función en un programa.
- 4.** Utilizando programa realizado en el práctico Registros de Alumnos, asimismo la función que ordena el mismo. Hacer TRES funciones recursivas:
  - a. Buscar e imprimir los datos completos de los Alumnos de apellido ingresado por el usuario (ej. GARCIA).
  - b. Recorra e Imprima los nombres de los Alumnos de A a la Z
  - c. Recorra e Imprima los nombres de los Alumnos de Z a la A
- 5.** Hacer una función recursiva que devuelva el resultado de multiplicar dos números naturales por sumas sucesivas. Probar la función en un programa.
- 6.** Hacer una función recursiva que busque un elemento en un arreglo. la función debe retornar el índice de la posición donde encontró el elemento o -1 si no lo encontró.
- 7.** Hacer una función recursiva que compare dos string  $S1$  y  $S2$  de igual longitud. La función retorna 1 si son iguales, 0 si son diferentes (Variante: se puede pensar en que retorne -1 si  $S1 < S2$ , 0 si  $S1 = S2$  y 1 si  $S1 > S2$ ).
- 8.** Declare una función recursiva que devuelva la suma de todos los elementos de un arreglo de números reales. Probar la función en un programa.
- 9.** Hacer una función recursiva que imprima el contenido de un arreglo de caracteres de atrás para adelante. Probar la función en un programa.
- 10.** Hacer una función recursiva que devuelva el mayor valor de un arreglo de enteros. Probar la función en un programa.
- 11.** Hacer una función recursiva que controle si un string es un palíndromo. Probar la función en un programa.

**12.** Para cada una de las funciones recursivas definidas, indicar qué tipo de solución recursiva se ha empleado (lineal, múltiple, directa, indirecta, anidada).

### **Ejercicios Complementarios**

1. ¿Cuáles son las partes de una definición recursiva? Explique cada una de ellas y de un ejemplo.
2. ¿Qué es la profundidad de la recursión?
3. Hacer una función recursiva que devuelva el resultado de dividir dos números naturales por restas sucesivas. Probar la función en un programa.
4. Hacer una función recursiva que acepte como parámetro un número natural  $n$  tal que si  $n$  es par imprima los  $n$  primeros pares sino los  $n$  primeros impares. Probar la función en un programa.
5. Hacer una función recursiva que dado un número natural lo convierta en un string (arreglo de caracteres terminado en  $\backslash 0$ ). Probar la función en un programa.