

## Trabajo Práctico Nivel 9

### Recursión

*Fecha de Inicio: =15/11/2021 - Fecha de Fin: 19/11/2021*

**Ejercicio 1:** Analizar y realizar la traza de la siguiente función recursiva que retorna la cantidad de dígitos que posee un número natural.

Realizar la traza con los valores 1020y 217.

```
int c_d(int num){  
    if (num==0)    return 0;  
    else { num=num/10;  
          return 1 + c_d(num); }  
}
```

**Ejercicio 2:** Diseñar un programa recursivo que permita calcular el promedio de los divisores de un número natural.

**Ejercicio 3:** Dada una lista de N números enteros, se pide crear un programa recursivo que permita ingresar la lista y luego, presentar un menú recursivo con las opciones:

Mostrar la lista,

Insertar un nuevo elemento en una posición ingresada por teclado,

Eliminar un elemento

**Ejercicio 4:** Modificar el programa anterior, de manera que, una vez ingresada la lista, sea ordenada por el método de q-sort. Modificar la opción de menú para que la inserción del elemento en la lista sea realizada manteniendo el orden. Considerar que la lista está ordenada, al momento de la eliminación de un elemento.

**Ejercicio 5:** Modificar el programa realizado en el ejercicio 1 del TP de nivel 8, para que resulte completamente recursivo, tanto los TADs como el programa principal.

**Ejercicio 6:** Diseñe un programa totalmente recursivo, que permita mediante un menú y con los TADs necesarios, administrar una lista de medicamentos de una farmacia. Los datos a registrar por cada medicamento serán: Código, Descripción, Laboratorio, Fecha de vencimiento, Cantidad en stock.

El programa debe:

- Agregar medicamentos a la lista.
- Mostrar, dado un Laboratorio y una Fecha de vencimiento, los medicamentos que se deben retirar de las góndolas.
- Generar y mostrar una nueva lista con los medicamentos cuya Cantidad en stock es menor a una cantidad T ingresada por teclado, la cual debe estar ordenada por Laboratorio. Utilizar un método de ordenamiento indirecto.
- Eliminar un medicamento, dado su código.

Nota: La lista de medicamentos siempre se mantiene ordenada por código.