

UNIDAD TEMÁTICA 1: Técnicas de Diseño de Algoritmos y Revisión de conceptos básicos

TRABAJO DE APLICACIÓN 0 - Ejercicio #1

Para cada uno de los siguientes algoritmos recursivos

1. Verificar si cumplen con las cuatro reglas de la recursión.
2. Probar su correctitud en forma inductiva.
3. Fundamentar si es adecuado o no es adecuado usar la solución recursiva para el problema planteado.

1- Factorial

factorial (int n)

Comienzo

Si $n < 2$ entonces

devolver 1

Sino

devolver $n * \text{factorial}(n-1)$

Fin si

Fin

#2 – Fibonacci

fibonacci (int n)

Comienzo

Si $n == 0$ o $n == 1$ entonces

devolver n

Sino

devolver fibonacci (n - 1) + fibonacci (n - 2)

Fin si

Fin

3 – Sumar los contenidos de un array

sumaArray(array A, entero n)

Comienzo

Si $n == 1$

devolver $A[0]$

Sino

devolver $\text{sumaArray}(A, n - 1) + A[n - 1]$

Fin si

Fin

4 – Imprimir las etiquetas de una lista encadenada simple en sentido inverso

imprimirAlRevés (nodo lista w)

Comienzo

Si $w.\text{siguiente} \neq \text{nulo}$ entonces

imprimirAlRevés(w)

fin si

imprimir(w.etiqueta)

Fin

5 – Invertir una lista encadenada simple

invertir (lista encadenada simple unaLista)

Comienzo

Si $\text{no}(\text{unaLista.esVacia}())$ entonces

$x = \text{unaLista.primerO}$

$\text{unaLista.eliminar}(\text{primerO.etiqueta})$

$\text{invertir}(\text{unaLista})$

$\text{unaLista.insertarAlfinal}(x)$

Finsi

Fin