

Trabajo Práctico 3: Recursividad y Arreglos

Ejercicio 1

Implementar un programa que reciba por teclado un numero natural y calcule su factorial. Programar la funcion factorial de forma recursiva.

Ejercicio 2

Escribir un programa que pida por teclado un numero natural N y devuelva los primeros N de la serie de Fibonacci. Implementar la serie de Fibonacci de forma recursiva.

Ejercicio 3

Escribir un programa que pida por teclado una lista de N numeros y los imprima en forma inversa, es decir, que muestre por pantalla, al finalizar en ingreso de los N numeros, desde el ultimo hasta el primero. Implementarlo con una funcion recursiva.

Ejercicio 4

Escribir un programa que calcule las combinaciones de N elementos tomados de a M, de forma recursiva, usando la siguiente expresion:

Ejercicio 5

Escribir un programa recursivo que pase un numero decimal a base 2.

Ejercicio 6

Escribir una funcion recursiva que reciba un numero positivo N y calcule la cantidad de digitos que tiene.

Ejercicio 7

Escribir un programa que reciba dos enteros positivos n y b y devuelva True si n es potencia de b:

esPotencia(8 , 2) = True

esPotencia(64 , 4) = True

esPotencia(16 , 3) = False

Ejercicio 8

Escribir una funcion recursiva que calcule el numero triangular de indice N. Recordar que:

Ejercicio 9

El triangulo de pascal es un arreglo triangular de numeros que se define de la siguiente manera: Las filas se enumeran desde n = 0, de arriba hacia abajo. Los valores de cada columna, se enumeran desde k = 0, de izquierda a derecha. Los valores de los bordes del triangulo son siempre igual a 1. Cualquier otro valor se

Ejercicio 19

Desarrollar una función que elimine todas las apariciones de un determinado elemento de un arreglo de enteros.

Ejercicio 20

Desarrollar una función que determine si una cadena de caracteres es un palíndromo.

Ejercicio 21

Crear y cargar dos matrices de tamaño 3x3, sumarlas y mostrar su suma.

Ejercicio 22

Crear una matriz de tamaño 5x5 y rellenarla de la siguiente forma: la posición $M[n,m]$ debe contener $n+m$. Después se debe mostrar su contenido.

Ejercicio 23

Desarrollar una función para que, dada una matriz cuadrada de reales de orden N , obtenga la sumatoria de los elementos que están por encima de la diagonal principal (excluida ésta). Lo mismo para la diagonal secundaria. Lo mismo incluyendo la diagonal. Lo mismo, con los que están por debajo de la diagonal.

Ejercicio 24

Desarrollar una función para que, dada una matriz cuadrada de enteros de orden N , obtenga la traza de la misma (sumatoria de los elementos de la diagonal principal). Lo mismo pero con la diagonal secundaria.

Ejercicio 25

Desarrollar una función que determine si una matriz cuadrada de enteros de orden N es matriz diagonal (ceros en todos sus elementos excepto en la diagonal principal).

Ejercicio 26

Desarrollar una función que determine si una matriz cuadrada de enteros de orden N es simétrica.

Ejercicio 27

Desarrollar una función para obtener la traspuesta de una matriz dada.

Ejercicio 28

Desarrollar una función para obtener la matriz producto entre dos matrices de enteros.

Ejercicio 29

Escribir funciones que dada una cadena de caracteres:

- a) Imprima los dos primeros caracteres.
- b) Imprima los tres últimos caracteres.
- c) Imprima dicha cadena cada dos caracteres. Ej.: 'recta' debería imprimir 'rca'
- d) Dicha cadena en sentido inverso. Ej.: 'hola mundo!' debe imprimir '!odnum aloh'
- e) Imprima la cadena en un sentido y en sentido inverso. Ej: 'reflejo' imprime 'reflejoojelfer'.

Ejercicio 30

Escribir una funcion que dada una cadena y un carácter inserte el caracter entre cada letra de la cadena. Ej: 'separar' y ',' debería devolver 's,e,p,a,r,a,r'

Ejercicio 31

Escribir una función que reciba una cadena que contiene un largo número entero y devuelva una cadena con el número y las separaciones de miles. Por ejemplo, si recibe '1234567890', debe devolver '1.234.567.890'.

Ejercicio 32

Escribir una funcion que dada una cadena de caracteres devuelva solamente las letras consonantes. Por ejemplo, si recibe 'algoritmos' o 'logaritmos' debe devolver