

PARADIGMAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN - LENGUAJE LISP -

FUNCIONES DE INGRESO DE DATOS Y FUNCIONES CONDICIONALES

Objetivo:

Escribir las funciones necesarias para resolver las siguientes situaciones problemáticas.

Tener en cuenta:

- Todos los ingresos por teclado deben tener mensajes descriptivos.
- Todos los valores ingresados por teclado deben tener sus correspondientes validaciones dependiendo de cada ejercicio.
- Las funciones deben ser genéricas. Se deben poder ejecutar para cualquier valor que se ingresen en las variables.

Recomendación:

Probar en Xlsip la resolución de cada uno de sus ejercicios, cargando diferentes valores a las variables.

Ejercicio Nº 1.

A partir de una lista heterogénea contenida en la variable A, evaluar si el último elemento de la misma es un valor numérico

Ejercicio Nº 2.

A partir de una lista heterogénea contenida en la variable B, evaluar si el primer elemento es un número par.

Ejercicio Nº 3.

A partir de una lista heterogénea contenida en la variable X, evaluar si el primero y el último elemento son IGUALES.

Ejercicio Nº 4.

Escribir las funciones necesarias para hallar el determinante de una matriz de 2*2. Si la matriz está representada por dos listas ((a11 a12) (a21 a22)). Recordar que el determinante de una matriz de 2x2 = (- (* a11 a22) (* a12 a21)

Ejercicio Nº 5.

A partir de 2 listas, lista1 y lista2, escribir las funciones necesarias para crear una nueva lista, que resulte de cambiar el primer término de lista2, por el primer término de lista1.

Ejercicio Nº 6.

A partir de una lista contenida en la variable **alumnos**, la que está formada por sublistas de la manera:

((NL1 NOTA1) (NL2 NOTA2))

donde NL.. representa los nros de libreta y NOTA la nota de cada alumno.

Se solicita:

- a. Determinar la cantidad de alumnos que hay.
- b. ¿Cuál es el nro de libreta del primer alumno de la lista?
- c. ¿Qué nota que sacó el último alumno de la lista?

**PARADIGMAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
- LENGUAJE LISP -**

- d. Escriba las funciones necesarias para devolver T (verdadero) o Nil (falso) si el primer alumno de la lista regularizó la materia. Un alumno regulariza la materia cuando su nota es ≥ 6 .

Ejercicio Nº 7.

Escribir las funciones necesarias para permitir que el usuario ingrese un valor por teclado y muestre el mensaje ATOMO o LISTA, dependiendo del tipo de elemento ingresado.

Ejercicio Nº 8

Escribir la secuencia de funciones necesarias para ingresar los valores de dos variables y mostrar el resultado de la suma de los mismos.

Ejercicio Nº 9

Escribir la secuencia de funciones necesarias para ingresar los valores de las variables que permiten calcular el área de un trapecio (ver fórmula en TP 1).

Ejercicio Nº 10

Escribir la secuencia de funciones necesarias verificar si se cumple el teorema de Pitágoras a partir de las variables ingresadas por teclado (ver fórmula en TP 1).

Ejercicio Nº 11

Escribir las funciones necesarias para que el usuario ingrese tres variables numéricas y determine si la expresión $B^2 - 4 \cdot A \cdot C$ es menor que cero, siendo A, B y C las variables correspondientes. Realizar las validaciones necesarias en los datos ingresados

Ejercicio Nº 12

Escribir las funciones necesarias para que a partir de una lista, devuelva T si la misma contiene al menos una vocal. Recordar la función que le permite buscar un elemento en una lista

Ejercicio Nº 13

Escribir la secuencia de funciones necesarias para ingresar los valores de tres variables numéricas y determinar cuál es la mayor sin utilizar la función MAX

Ejercicio Nº 14

Escribir la secuencia de funciones necesarias para ingresar una lista contenida en la variable **lluvia** (Ejercicio 1 del TP2) y determinar si el primer día que llovió la misma cantidad que el último día que se informa.