



Paquete de ejercicios

1) Construya una sola expresión *LISP* para calcular lo que se indica en cada uno de los siguientes incisos:

- El quinto elemento de la lista **((1 2) 3) 4 (5 (6)) A (B C) D (E (F G))**, sin usar la función **FIFTH**.
- El número de segundos que tiene el año bisiesto 2004.
- Si el valor numérico asociado a la variable **x** es diferente de cero y además menor o igual que el valor asociado a la variable **y**.
- Una lista con las dos soluciones reales de la ecuación $2x^2 + 7x + 5 = 0$.

2) Escriba, en notación prefija, las siguientes expresiones aritméticas:

a) $2(4) + (6 - 8)$

c)
$$\sqrt{\frac{-\left(-4 - \frac{3}{8}\right) + 1.4502}{-1(3-5)^{\frac{1}{3}}}}$$

b)
$$\frac{5 + (-3 + 4)}{6 + \frac{2}{5}}$$

d)
$$7 \sqrt{\frac{5 \sqrt{65.402}}{\sqrt{\sqrt{-1}}}} \cdot 0.17$$

3) Indique el resultado de evaluar cada una de las siguientes expresiones:

- (cdar '((one two) three four)))**
- (append (cons '(eva lisa) '(karl sven)) '(eva lisa) '(karl sven))**
- (subst 'gitan 'birgitta '(eva birgitta lisa birgitta karin))**
- (remove 'sven '(eva sven lisa sven anna))**
- (butlast '(karl adam nilsson gregg alisson vilma) 3)**
- (nth 2 '(a b c d e))**
- (nthcdr 2 '(a b c d e))**
- (intersection '(a b c) '(x b z c))**
- (cdadar '((((1 2 3) z) y) (x 4)) 7 8 (a b c (5 (6 7 8)))))**

- 4) Defina una función **Recombina** que reciba como argumento una lista de la forma **((A . x) (B . y) (C . z))**, donde **A**, **B** y **C** son átomos simbólicos, mientras que **x**, **y** y **z** son números. Como respuesta, la función debe entregar otra lista con la siguiente estructura: **((x y) . A) ((y z) . C) ((z y x) . B))**
- 5) Defina un predicado **NoCero?** que reciba un argumento **N** y responda si su argumento es o no un número real diferente de cero.
- 6) Construya una función **Analiza**, con argumento **X**, que responda una lista con los valores de verdad correspondientes a las respuestas a las siguientes preguntas: ¿es **X** un átomo?, ¿es **X** un número?, ¿es **X** una lista? , ¿es **X** una celda de construcción? y ¿es **X** una lista vacía?