



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

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 **RealNoCero?** 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?