

1. Escriba una función recursiva en Scheme para la función de Ackerman:

$$(a) \quad A(N, M) = \begin{cases} 0 & \text{Si } M = 0 \\ 2M & \text{Si } N = 0 \\ 2 & \text{Si } M = 1 \\ A(N - 1, A(N, M - 1)) & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Luego calcule:  $A(1, 10)$ ,  $A(2, 4)$  y  $A(3, 3)$ .

- (b) Programe con recursión y con recursión lineal  $f(x) = x^n$ , luego programar una función invoca que lea  $x$  y  $n$  y despliegue el resultado para los dos.

2. Programe con recursión y recursión lineal la siguiente función:

$$u_n = \begin{cases} 0 & \text{si } n = 0 \\ 2 & \text{si } n = 1 \\ 2u_{n-1} - 3u_{n-2} & \text{si } n > 1 \end{cases}$$

3. Programe con recursión y recursión lineal la siguiente función:

$$U_n = \begin{cases} 5U_{n-1} - 3U_{n-2} - 9U_{n-3} & \text{Si } n \geq 3 \\ 1 & \text{Si } n = 0 \\ 0 & \text{Si } n = 1 \\ -1 & \text{Si } n = 2 \end{cases}$$

4. Programe una función que recibe los coeficientes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  de una ecuación cuadrática  $ax^2 + bx + c = 0$  y determina si la ecuación es degenerada ( $a=0$ ), en caso contrario determine cuántas soluciones tiene (no tiene solución si el discriminante es menor estricto a cero). La función retorna uno de los siguientes cuatro **símbolos**: 'degenerada' 'dos' 'una' o 'ninguna'. Recuerde que:  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

5. Escriba un programa que:

- a) Calcula-Salario: Donde  $SALARIO = HT * SPH - DEDUCCIÓN$
- b) Salario-Alto? : Retorna TRUE si  $SALARIO \geq 100000$
- c) Salario-Neto: Si el salario es alto se deduce el 20%, sino se deduce un 10%
- d) Calcula: Debe de leer de teclado HT, SPH.
- e) Despliega el Salario.

6. Escriba funciones en LISP para:

$$\sum_{i=a}^n \frac{i+1}{2i^2 + 7i - 3}$$

Usando las tres formas (Normal, Término, Lambda).

7. Usando que:

$$\prod_{i=a}^n f(i) = f(a) f(a+1) \dots f(n)$$

Escriba funciones para:

$$\prod_{i=a}^n (i^2 - 3i + 4)^3$$

usando las tres formas (Normal, Término, Lambda).

#### EVALUACION:

Rubro por evaluar	Total porcentaje	Porcentaje obtenido
Ej1	15%	
Ej2	15%	
Ej3	15%	
Ej4	15%	
Ej5	10%	
Ej6	15%	
Ej7	15%	
<b>PORCENTAJE TOTAL OBTENIDO</b>	<b>100%</b>	