

Contents

1	Problemas con car y cdr	1
2	Ejercicios de Lisp (uso restringido de funciones)	2
2.1	Ejercicio 1	2
2.2	Ejercicio 2	2
2.3	Ejercicio 3	2
2.4	Ejercicio 4	2
2.5	Ejercicio 5	2
2.6	Ejercicio 6	3
2.7	Ejercicio 7	3
2.8	Ejercicio 8	3
2.9	Ejercicio 9	3
2.10	Ejercicio 10	3

1 Problemas con car y cdr

Lista: (a b c d e) → Extraer d
 Lista: ((1 2) (3 4) (5 6)) → Extraer 5
 Lista: ((a b) (c d) (e f)) → Extraer e
 Lista: ((x y) ((p q) (r s)) (z w)) → Extraer z
 Lista: ((1 (2 3)) (4 (5 6))) → Extraer 6
 Lista: (((a b) c) d e) → Extraer c
 Lista: (((1 2) 3) ((4 5) 6)) → Extraer 6
 Lista: ((p (q (r s))) t u) → Extraer (r s)
 Lista: (((a) b) (c (d e)) f) → Extraer d
 Lista: ((1 (2 (3 4))) (5 6)) → Extraer 3
 Lista: (((x) (y)) ((z) (w))) → Extraer (w)
 Lista: ((a (b (c d))) (e f)) → Extraer c
 Lista: ((1 (2 (3 (4 5)))) (6 7)) → Extraer 4
 Lista: (((a b) c) ((d e) f) ((g h) i)) → Extraer g
 Lista: (((x y) (z w)) ((p q) (r s))) → Extraer r
 Lista: ((1 (2 (3 (4 (5 6))))) (7 8)) → Extraer 5
 Lista: ((a (b (c (d e)))) (f g)) → Extraer d
 Lista: (((1 2) (3 4)) ((5 6) (7 8))) → Extraer 7
 Lista: ((x (y (z (w v))))) → Extraer w
 Lista: (((a b c) (d e f)) ((g h i) (j k l))) → Extraer j

2 Ejercicios de Lisp (uso restringido de funciones)

2.1 Ejercicio 1

Dada una lista de pares clave-valor, usar ‘assoc’ para obtener el valor de la clave ‘edad’. Lista de ejemplo:

```
(setq persona '((nombre . "Ana") (edad . 23) (ciudad . "Morelia")))
```

Pregunta: ¿cómo obtener la edad con ‘assoc’, ‘cdr’ y ‘car’?

2.2 Ejercicio 2

Usar ‘if’ para escribir una función que diga si el primer elemento de una lista es un número positivo o no. Ejemplo:

```
(mi-funcion '(5 3 2)) ; => "positivo"  
(mi-funcion '(-2 1 4)) ; => "no positivo"
```

2.3 Ejercicio 3

Definir una función que recorra una lista de números con ‘mapcar’ y devuelva una nueva lista que contenga solo el doble de los números pares. Restricción: usar ‘if’ dentro de ‘mapcar’.

2.4 Ejercicio 4

Usar ‘cond’ para hacer una función que reciba un símbolo que puede ser ‘rojo’, ‘azul’ o ‘verde’ y regrese un mensaje:

- rojo → "Color cálido"
- azul → "Color frío"
- verde → "Color neutro"
- cualquier otro → "Color desconocido"

2.5 Ejercicio 5

Escribir una función que use ‘case’ para clasificar un día de la semana (‘lunes’, ‘martes’, ...):

- lunes a viernes → "día laboral"
- sábado, domingo → "fin de semana"

2.6 Ejercicio 6

Definir una función que reciba una lista y con ‘when’ imprima el primer elemento si la lista no está vacía.

2.7 Ejercicio 7

Definir una función que reciba una lista y con ‘unless’ imprima "lista vacía" cuando la lista no tenga elementos.

2.8 Ejercicio 8

Dada una lista de listas, usar ‘mapcar’, ‘car’ y ‘cdr’ para obtener una nueva lista con los primeros elementos de cada sublista. Ejemplo:

```
(mi-funcion '((1 2) (3 4) (5 6))) ; => (1 3 5)
```

2.9 Ejercicio 9

Dada una lista de asociación:

```
(setq alumnos '((juan . 8) (maria . 10) (ana . 9)))
```

Escribir una función que, dado un nombre, devuelva "Aprobado" si la calificación es ≥ 8 , o "Reprobado" en caso contrario. Usar ‘assoc’, ‘cdr’ y ‘if’.

2.10 Ejercicio 10

Definir una función que use ‘cond’ para evaluar una lista de números y devolver:

- "vacía" si no hay elementos,
- "un solo elemento" si la lista tiene uno,
- "larga" si tiene más de uno.