

Paradigmas de Programación

Práctica del Paradigma Funcional

1) Factorial

Dado un número devolver su factorial.

```
> factorial 4  
24
```

2) Función cuadrática

Dado los valores 'a', 'b' y 'c' de una función cuadrática ($a x^2 + b x + c$) devolver una tupla que represente las raíces de dicha función.

```
> raices 1 (-3) (-4)  
(4, -1)  
> raices 1 0 (-1)  
(1, -1)
```

3) Signo

Devolver el signo de un número.

```
> signo 10  
'+'  
> signo (-9.2)  
'-'  
> signo 0  
'0'
```

4) Factoriales

a) Devolver una lista con los factoriales de los números entre 1 y un número dado.

```
> factorialesHasta 5  
[1, 2, 6, 24, 120]
```

b) Devolver una lista con los factoriales de los números pares menores que el número pasado como parámetro.

```
> factorialesPares 4  
[2, 24]  
> factorialesPares 10  
[2, 24, 120, 720, 3628800]
```

5) Palabras

a) Obtener la cantidad de vocales que tiene una palabra

b) Devolver si es cierto que una frase tiene más consonantes que vocales

c) Armar la sigla de una frase compuesta por varias palabras

6) Movimientos

Teniendo tuplas de la forma (x,y) que representan puntos en el plano:

a) Definir las funciones que indican desplazamiento en la dirección de los puntos cardinales, en una unidad, devolviendo la nueva ubicación del punto .

```
> norte (3,9)
(4,9)
> este (3,9)
(3,10)
```

b) Utilizando las anteriores, definir las funciones correspondientes a las direcciones intermedias (noreste, etc)

```
> noreste (4,9)
(5,10)
```

c) Dados dos puntos, devolver la distancia que los separa.

```
> distancia (2,4) (5,8)
5.0
```

7) Empleados

Teniendo tuplas que representan a un empleado, con su nombre, edad, sexo y una lista con las sucursales por las que pasó, ordenada cronológicamente.

a) Devolver la primera sucursal en la que trabajó el empleado

```
> nombre ("Pepe", 34, 'M', ["Campana", "Zarate"])
"Campana"
```

b) Averiguar si el empleado trabaja actualmente en la casa matriz de la empresa

```
> casaMatriz ("Lucho", 60, 'M', ["Campana", "Casa Matriz"])
True
```

c) Indica la cantidad de años que le falta a un empleado para jubilarse (las mujeres se jubilan a los 60 años y los varones a los 65).

```
> paraJubilarse ("Lola", 45, 'F', ["Buenos Aires", "Campana"])
15
```

d) Saber si dos empleados pasaron por la misma sucursal.

```
> mismaSucursal ("Pepe", 34, 'M', ["Campana", "Zarate"])
("Lola", 45, 'F', ["Buenos Aires", "Campana"])
True
```

e) Saber si dos empleados pueden salir juntos, para lo cual deben ser de diferente sexo y le tienen que faltar a ambos más de 10 años para jubilarse. Como requisito adicional, deben haber trabajado en la misma sucursal o que alguno de ellos estar actualmente en la casa matriz.