

## Propuestas para el trabajo final

### Ejercicio 1

El máximo común divisor (MCD) de dos naturales  $m$  y  $n$  se define así (mod es el resto de la división entera):

$$\text{MCD} : (\mathbb{N}, \mathbb{N}) \rightarrow \mathbb{N}$$

$$\text{MCD}(m, 0) = m$$

$$\text{MCD}(n, m) = \text{MCD}(m, n \bmod m)$$

Definir una función **mcd** que dados dos naturales devuelva su máximo común divisor.

a) en forma iterativa

b) en forma recursiva

Definir un programa principal que pida al usuario ingresar dos números mayores que 0 e imprima su MCD, hasta que el usuario ingrese -1.

$$\text{Ejemplo: } \text{MCD}(34, 12) = \text{MCD}(12, 10) = \text{MCD}(10, 2) = \text{MCD}(2, 0) = 2$$

### Ejercicio 2

Dados los coeficientes de un polinomio de primer grado, y un valor para  $x$ , definir una función **valorPoli**, que devuelva el valor del polinomio para ese valor de  $x$ .

$$\text{ValorPoli} : (\mathbb{R}, \mathbb{R}, \mathbb{R}) \rightarrow \mathbb{R}$$

Definir un programa principal que pida al usuario ingresar los coeficientes y el valor de  $x$  e imprima el valor del polinomio, hasta que el usuario ingrese 0 como primer coeficiente.

Ejemplos:

a)  $P(x) = 4x - 5$  con  $x = 3$  (Solución:  $P(3) = 7$ ) (Se ingresan los coeficientes 4 y -5)

b)  $Q(x) = -2x + 7$  con  $x = 5$  (Solución:  $P(5) = -3$ ) (Se ingresan los coeficientes -2 y 7)

### Ejercicio 3

Dados una lista de enteros y un entero, definir una función **cantMayores**, que cuente la cantidad de valores de la lista que son mayores que el entero dado. Definir en forma iterativa y recursiva.

$$\text{CantMayores} : ([\mathbb{Z}], n) \rightarrow \mathbb{N}$$

Ejemplo: para  $[0, -3, 5, 8, -2, 1]$  y 3, el resultado es 2.

Definir un programa principal para que el usuario ingrese una lista y un elemento e imprima el resultado.

### Ejercicio 4

Dada una lista ordenada en forma creciente y un elemento, definir una función **insertar** que devuelva una lista con el elemento insertado en la lista en el lugar correcto.

$$\text{insertar} : ([A], a) \rightarrow [A]$$

Ejemplo: si la lista es ['a', 'j', 'm', 's'] y el elemento es 't' el resultado es ['a', 'j', 'm', 's', 't']

Definir un programa principal para que el usuario ingrese una lista y un elemento e imprima el resultado.

## **Pautas**

Aquellos que no tienen una propuesta propia para el trabajo final, pueden elegir **al menos dos** ejercicios de los de arriba para ello.

El encuentro del **17 de setiembre** se dedicará a dos cosas:

- 1) aclarar todas las dudas que haya de los ejercicios del curso,
- 2) todos deben hacer una pequeña presentación del avance de su trabajo final, de modo que puedan elaborar un informe final incluyendo comentarios y correcciones.

El informe final debe entregarse el **30 de setiembre**.