

Auxiliar Extra

Profesor: Juan Álvarez

Auxiliares: Cristóbal Sepúlveda, Jorge Lobos

Fecha: 03/05/2017

“Si tú lo deseas puedes volar, solo tienes que confiar mucho en ti y seguir” – Steve Jobs

Pregunta 1.

Un polinomio se puede representar por una lista de coeficientes. Por ejemplo, el polinomio $P(x)=5x^3+3x^1$ se representa con las siguientes instrucciones:

```
import estructura
estructura.crear("coeficiente","valor potencia")
P=lista(coeficiente(5,3),lista(coeficiente(3,1),None))
```

Al respecto, escriba las siguientes funciones siguiendo la receta de diseño:

- A) Evaluar un polinomio en un punto. Por ejemplo, **evaluar**(P,10) debe entregar 5030
- B) Evaluar un polinomio en todos los valores de una lista. Por ejemplo, **evaluarLista**(P,lista(10,lista(1,lista(2,None)))) debe entregar lista(5030,lista(8,lista(46,None)))

Pregunta 2.

Para registrar la frecuencia de uso de una palabra en un texto se puede utilizar la estructura:

```
#registro: palabra(str) frecuencia (int)
```

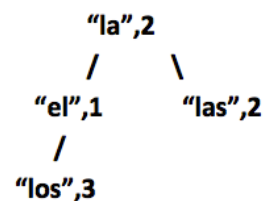
Por ejemplo, registro("la",2) indica que la palabra "la" aparece 2 veces. Al respecto:

- A) Escriba una función (**con la receta de diseño**) que reciba una palabra y una lista de registros y entregue una nueva lista de registros actualizando la frecuencia de la palabra. Por ejemplo, si la palabra tenía frecuencia 2 entonces en la nueva lista debe aparecer con frecuencia 3. En caso que la palabra no aparezca en la lista entonces debe agregarse al final de la lista con frecuencia 1.

```
#actualizar: str lista(registro) -> lista(registro)
def actualizar(palabra,listaRegistros):
```

- B) Un conjunto de registros se puede almacenar en un árbol binario creado con:

```
#arbol: valor(registro) izquierdo(arbol) derecho(arbol)
estructura.crear("arbol","valor izquierdo derecho")
```



Al respecto, escriba una función (**solo con su contrato y no la receta de diseño completa**) que reciba un árbol binario y un número entero X y entregue la cantidad de palabras con una frecuencia mayor que X. Para el árbol del ejemplo, si X es 1 la función devolvería 3 porque hay 3 palabras con frecuencia > 1 ("la", "las", "los").