



Ejercicio 6.- Suponiendo disponible $_==_:$ elemento elemento \rightarrow bool, que determina si dos datos de tipo elemento son iguales, extender la especificación del tipo cola vista en las clases de teoría con las siguientes operaciones (pueden ser parciales)

- contar: cola \rightarrow natural, para ver cuántos elementos hay en la cola.
- último: cola \rightarrow elemento, que devuelve el dato que está en última posición.
- invertir: cola \rightarrow cola, que da la vuelta a los elementos de una cola.
- iguales?: cola cola \rightarrow bool, que comprueba si dos colas son iguales (mismos elementos y en las mismas posiciones).
- simétrica?: cola \rightarrow bool, para ver si la cola tiene los mismos datos en los dos sentidos (de primero a último y viceversa).

Ejercicio 7.- Especificar el TAD colas de caracteres (se tienen las generadoras constantes para todas las letras del alfabeto y también está disponible una operación de orden para ver si una letra es anterior a otra $_ \leq _:$ caracter caracter \rightarrow bool, pero el resto de las posibles operaciones auxiliares hay que especificarlas), añadiendo operaciones:

- concatenar dos colas de caracteres.
- mezclar alternativamente los elementos de dos colas de caracteres (no tienen porqué tener necesariamente la misma longitud).
- quitar la primera mitad (redondeando la cantidad a la baja si es necesario) de la cola.
- comprobar si la cola está ordenada alfabéticamente.
- ver si la cola representa una palabra, entendiendo por palabra una sucesión de caracteres que no tiene dos vocales o dos consonantes seguidas.

Ejercicio 8.- Usando las especificaciones BOOLEANOS y COLA[BOOLEANOS], crear operaciones:

- contar cuántos elementos están a TRUE en la cola,
- eliminar los elementos FALSE que se encuentren al comienzo de la cola,
- eliminar todos los elementos FALSE que se encuentren en la cola,
- cambiar de valor todos los elementos de la cola,



- obtener la disyunción exclusiva (operación XOR), y
- conseguir el valor lógico resultante de evaluar una cola mediante el operador XOR.

Nota: Se utilizará la operación *eq* para ver si dos elementos son iguales.

Ejercicio 9.-Escribir en pseudocódigo la operación mezclar dos colas del ejercicio 8 considerando la implementación basada en memoria dinámica.