

Ejercicio 2.-Suponiendo conocidas las operaciones $= =$: carácter carácter \rightarrow bool, que comprueba si dos caracteres son iguales, y mayúscula: letra \rightarrow letra, que devuelve la letra dada en mayúscula, ampliar la especificación del TAD básico PILA[LETRAS] para incluir las siguientes operaciones (pueden ser parciales):

- a) cuantas_vocales: pila \rightarrow natural, que devuelve el total de vocales que contiene la pila.
- b) solo_vocales: pila \rightarrow pila, que elimina de la pila todas las letras que no son vocales.
- c) es_palabra: pila \rightarrow bool, comprueba si las letras de la pila forman una palabra, es decir, no hay dos vocales o dos consonantes seguidas.

Opcional: Escribir los apartados a) y b) utilizando un algoritmo recursivo.

Ejercicio 4.- Dar la especificación del TAD COLA[ELEMENTO]. Ampliar dicha especificación creando un tipo nuevo *doblecola* para la gestión de dos colas a la vez, que permita las operaciones:

- a) descomponer: cola doblecola \rightarrow , que pone los elementos que hay en una cola repartiéndolos de manera alterna en una doblecola;
- b) mezclar: doblecola \rightarrow cola, que mezcla alternativamente los elementos de una doblecola en una única cola.

Opcional: Escribir uno de los dos apartados utilizando un algoritmo recursivo.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS EJERCICIOS

EJERCICIO 2	SI	NO
1. El algoritmo utiliza únicamente las operaciones del TAD pila. En el caso de usar otras operaciones auxiliares, estas se han definido previamente.		
2. En el apartado a, el algoritmo comprueba todas las letras de la pila y solo termina cuando la pila es vacía.		
3. En el apartado b, el algoritmo devuelve una pila solo con las vocales de la primera en el mismo orden.		
4. En el apartado c, el algoritmo no realiza comprobaciones innecesarias, termina si encuentra dos vocales o dos consonantes seguidas.		
5. En el apartado a, el algoritmo recursivo funciona correctamente en todos los casos: devuelve 0 si la pila es vacía, devuelve el total de letras que son vocales en otro caso.		
6. En el apartado a, el algoritmo recursivo devuelve: <ul style="list-style-type: none"> • uno más el resultado de la llamada recursiva a la función con el resto de la pila, si la cima es vocal. • el resultado de la llamada recursiva a la función con el resto de la pila, si no es vocal. 		
7. En el apartado b, el algoritmo recursivo el resultado devuelve: <ul style="list-style-type: none"> • la pila resultante de apilar la cima de la pila en la pila obtenida en la llamada recursiva a la función con el resto de la pila, si la cima es vocal. • la pila resultante de la llamada recursiva a la función con el resto de la pila, si no es vocal. 		

EJERCICIO 4	SI	NO
8. El algoritmo utiliza únicamente las operaciones del TAD cola. En el caso de usar otras operaciones auxiliares, estas se han definido previamente.		
9. En el apartado a, el algoritmo funciona en el caso de que la longitud de la cola sea tanto par como impar. Se ha tenido en cuenta que la cola puede estar vacía.		
10. En el apartado b el algoritmo funciona en todos los casos, incluso si la doble cola o una de las dos colas de la misma son vacías.		
11. En el apartado b se ha tenido en cuenta que la longitud de las dos colas de la doble cola puede ser diferente.		
12. En el apartado a, el algoritmo recursivo funciona si la cola tiene longitud tanto par como impar. Se ha tenido en cuenta que la cola puede estar vacía.		
13. En el apartado b el algoritmo recursivo funciona en todos los casos, incluso si la doble cola o una de las colas de la misma es vacía.		