

5) Se realiza la implementación estática de una cola mediante un arreglo circular, tal que el apuntador final apunta al último elemento introducido y el apuntador frente al primer elemento a sacar. Entonces, la cola:

A) Está bien definida y es de coste adecuado. B) Está bien definida pero su coste es cuadrático.

C) No está bien definida.

D) Ninguna de las anteriores.

5) Solución C. Este ejercicio se encuentra resuelto en el texto base, pág 168

19) Se está desarrollando una aplicación informática para el control de un auto-lavado y debe determinarse el TDA adecuado para controlar el estado en el que se encuentran los automóviles dentro del auto-lavado. Así, cada coche puede estar en las siguientes sucesivas situaciones: Entrando, lavando carrocería, lavando ventanillas, secando carrocería, secando ventanillas, acabado. Si se desea conocer en qué situación está cada automóvil, un TDA adecuado será:

A) Una lista enlazada B) Una cola C) Un arreglo D) Ninguna de las anteriores

19) Solución C.

La forma de entrada y salida de elementos es la de una Cola. Sin embargo, debe accederse al estado de los coches, es decir, no sólo al primero en entrar y al primero en salir. Por ejemplo, cuando un coche esté en el medio del auto-lavado secando carrocerías debe poder almacenarse esta información y, además, en cualquier momento debe poder consultarse el estado de un coche cualquiera. Por ello, el TDA cola no es adecuado. Por otro lado, el número de elementos a almacenar en el TDA será pequeño, ya que no es realista pensar en un auto-lavado con 100 coches, por ejemplo. Por ello, la lista enlazada no será adecuada. Por último, el arreglo permite el acceso a cualquier elemento y lo hace con mayor rapidez que la lista enlazada. En conclusión, la solución es la C.

20) Para la aplicación desarrollada en el ejercicio anterior, la implementación del TDA deberá ser

A) Estática B) Dinámica C) Las soluciones A) y B) son válidas D) Ninguna de las anteriores

20) Solución A.

Es un arreglo.

7) Se implementa un TDA llamado `pila_con_consulta_doble`, que tiene todas las características de un TDA pila y además se incorpora una operación auxiliar denominada `consulta_doble` que permite consultar el último y el penúltimo elemento insertado. Entonces:

A) Este TDA estará siempre mal definido B) Puede definirse un TDA pila e implementar la operación auxiliar como un procedimiento para manejarlo C) Debe definirse un TDA nuevo D) Ninguna de las anteriores

7) Respuesta C. En primer lugar la libertad para definir TDAs nuevos es absoluta, por tanto la respuesta A es incorrecta. Además el encapsulamiento y la abstracción obligan a no manipular TDAs con procedimientos que no estén definidos en el mismo, como básicos o auxiliares. Por tanto, debe definirse un TDA nuevo, aunque sólo difiera del TDA pila en una operación.

- 14) Determinar cuál de las afirmaciones siguientes es cierta, en relación con las listas multireferenciadas:
- I. El nodo que vertebra la estructura no contiene la información directamente sino un puntero a la misma.
 - II. La información se almacena en una variable referenciada a la que se añade un contador que lleva la cuenta de cuántos punteros (listas) están apuntando en cada momento a la mencionada información.
- A) I: sí, II: sí B) I: sí, II: no C) I: no, II: sí D) I: no, II: no

14) Solución: A. Ver página 151 del texto base.

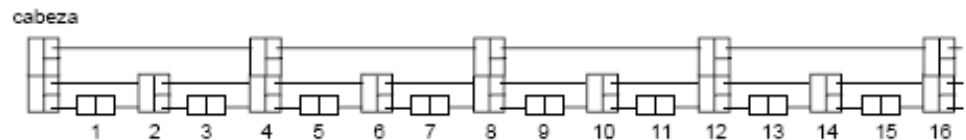
- 17) Para vaciar una cola que contiene n elementos, hay que implementar un procedimiento cuyo pseudocódigo:
- A) Depende de la implementación (dinámica o estática)
 - B) No depende de la implementación
 - C) No puede vaciarse nunca
 - D) Ninguna de las anteriores

17) Solución B. El tratamiento de los TDA, una vez definido con sus operaciones básicas y auxiliares, es independiente de la implementación (en otro caso no sería Abstracto). Por tanto el pseudocódigo nunca depende de la implementación.

- 18) Se está desarrollando una aplicación en la que es necesario decidir qué TDA utilizar para almacenar los datos que entran por un dispositivo de entrada-salida serie. Los datos son información de una máquina industrial y están formados por secuencias separadas por el carácter \$. Cada secuencia tiene como máximo 20 elementos. Una vez almacenados en el TDA se tratarán uno a uno con el mismo orden en que han llegado. El número de secuencias puede considerarse infinito ya que la máquina funciona 24 horas al día. Entonces el TDA adecuado es:
- A) Un arreglo
 - B) Una pila.
 - C) Una co.a.
 - D) Ninguna de las anteriores.

18) Solución: C. La aplicación funciona con una secuenciación FIFO, y además cuando se trata un elemento del TDA, debe retirarse del mismo, por lo tanto el TDA adecuado es una cola.

9) Sea la lista Skip:



El número de nodos visitados para encontrar el valor 11 es

- A) 6
- B) 8
- C) 5
- D) Ninguna de las anteriores

9) Solución C. Se recorren los nodos 4, 8, 12, 16, 20.

- 6) La implementación dinámica de una cola, utilizando un único puntero externo:
- A) Es muy aconsejable
 - B) No es adecuada por su excesivo coste de almacenamiento
 - C) No es adecuada por su excesivo coste computacional
 - D) Ninguna de las anteriores

6) Solución C. Este ejercicio se encuentra resuelto en el texto base, pág 175-189

8) Se implementa el procedimiento Meter_pila con el siguiente código (se obvian cabeceras):

```
pila.cima := pila.cima+1;
pila.datos[pila.cima] := nuevo_dato;
```

Determinar qué afirmaciones son correctas para esta implementación:

- A) El criterio es que la cima apunta a la posición del último elemento introducido
- B) El criterio es que la cima apunta a la posición del último elemento sacado
- C) Es indiferente
- D) Ninguna de las anteriores

8) Solución: A. Se encuentra resuelto en el texto base, pág 157.

15) Para imprimir una cola cuya implementación es dinámica, el procedimiento:

A) Es el mismo que para imprimir una lista enlazada iterativamente B) Es el mismo que para imprimir una lista enlazada recursivamente C) Los dos anteriores valen D) Ninguno de los anteriores

15) Solución: D. Los TDAs sólo pueden manejarse mediante los operadores básicos y asociados. Para imprimir una cola deben utilizarse los operadores Cola_vacia y Sacar_cola. En caso contrario se estaría rompiendo el encapsulamiento y la abstracción del TDA.