

Colas

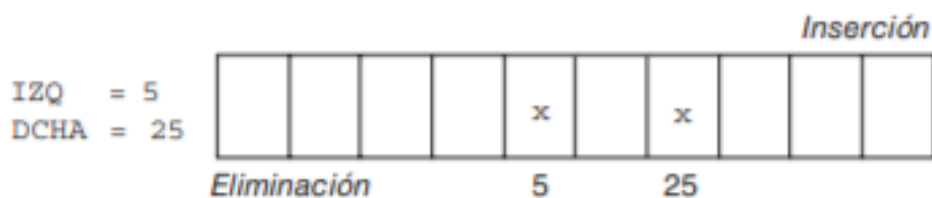
Colas Dobles (Bicolas)

La doble cola o bicola es una cola bidimensional en la que las inserciones y eliminaciones se pueden realizar en cualquiera de los dos extremos de la lista.



Existen dos variantes de la doble cola:

- Doble cola de entrada restringida: acepta inserciones sólo al final de la cola.
- Doble cola de salida restringida: acepta eliminaciones sólo al frente de la cola



La estructura bicola o cola de doble entrada se puede considerar que es una extensión del TAD Cola. Una bicola es un conjunto ordenado de elementos, al que se puede añadir o quitar elementos desde cualquier extremo del mismo. El acceso a la bicola está permitido desde cualquier extremo. Se puede afirmar que una bicola es una cola bidireccional.

Los dos extremos de una bicola se pueden identificar como frente y fin (iguales nombres que en una cola). Las operaciones básicas que definen una bicola son una ampliación de la operaciones que definen una cola:

- CrearBicola Inicializa una bicola sin elementos.
- BicolaVacía Devuelve true si la bicola no tiene elementos.
- PonerFrente Añade un elemento por el extremo frente.
- PonerFinal Añade un elemento por el extremo final.
- QuitarFrente Devuelve el elemento Frente y lo retira de la bicola.

- QuitarFinal Devuelve el elemento Final y lo retira de la bicola.
- Frente Devuelve el elemento que se encuentra en el extremo frente.
- Final Devuelve el elemento que se encuentra en el extremo final.

Al tipo de datos bicola se le puede poner restricciones respecto a la entrada o a la salida de elementos. Una bicola con restricción de entrada es aquella que sólo permite inserciones por uno de los dos extremos, pero que permite retirar elementos por los dos extremos. Una bicola con restricción de salida es aquella que permite inserciones por los dos extremos, pero sólo permite retirar elementos por uno de ellos.

La representación de una bicola puede ser con un array, con un array circular, con una colección tipo Vector o bien con listas enlazadas. Siempre se debe disponer de dos marcadores o variables índice (apuntadores) que se correspondan con ambos extremos, frente y final, respectivamente, de la estructura.

Bibliografía

Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez (2008). Estructuras de datos en Java, de Mc Graw Hill

Luis Joyanes Aguilar. (2003). Fundamentos de programación – Algoritmos, Estructuras de datos y Objetos., de Mc Graw Hill