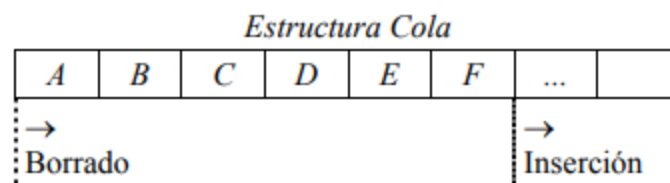


## Colas:

Las colas son secuencias de elementos caracterizadas porque las operaciones de inserción y borrado se realizan sobre extremos opuestos de la secuencia. La inserción se produce en el "final" de la secuencia, mientras que el borrado se realiza en el otro extremo, el "inicio" de la secuencia. Las restricciones definidas para una cola hacen que el primer elemento que se inserta en ella sea, igualmente, el primero en ser extraído de la estructura. Si una serie de elementos A, B, C, D, E se insertan en una cola en ese mismo orden, entonces los elementos irán saliendo de la cola en el orden en que entraron. Por esa razón, en ocasiones, las colas se conocen con el nombre de listas o secuencias FIFO (First In First Out, el primero que entra es el primero que sale).



Las colas, al igual que las pilas, resultan de aplicación habitual en muchos problemas informáticos. Quizás la aplicación más común de las colas es la organización de tareas de un ordenador. En general, los trabajos enviados a un ordenador son "encolados" por éste, para ir procesando secuencialmente todos los trabajos en el mismo orden en que se reciben. Cuando el ordenador recibe el encargo de realizar una tarea, ésta es almacenada al final de la cola de trabajos. En el momento que la tarea que estaba realizando el procesador acaba, éste selecciona la tarea situada al principio de la cola para ser ejecutada a continuación. Todo esto suponiendo la ausencia de prioridades en los trabajos. En caso contrario, existirá una cola para cada prioridad. Del mismo modo, es necesaria una cola, por ejemplo, a la hora de gestionar eficientemente los trabajos que deben ser enviados a una impresora (o a casi cualquier dispositivo conectado a un ordenador). De esta manera, el ordenador controla el envío de trabajos al dispositivo, no enviando un trabajo hasta que la impresora no termine con el anterior. Análogamente a las pilas, es necesario definir el conjunto de operaciones básicas para especificar adecuadamente una estructura cola. Estas operaciones serían:

- Crear una cola vacía.
- Determinar si la cola está vacía, en cuyo caso no es posible eliminar elementos.

- Acceder al elemento inicial de la cola.
- Insertar elementos al final de la cola.
- Eliminar elementos del inicio de la cola.

Bibliografía:

[http://informatica.uv.es/iiguia/AED/oldwww/2002\\_03/Teoria/AED.Tema.12.pdf](http://informatica.uv.es/iiguia/AED/oldwww/2002_03/Teoria/AED.Tema.12.pdf)