



Instituto Tecnológico de Tijuana

Estructura de datos: colas

Materia:

Estructura de Datos

Profesor(a):

Ray Brunett Parra Galaviz

Alumno(a):

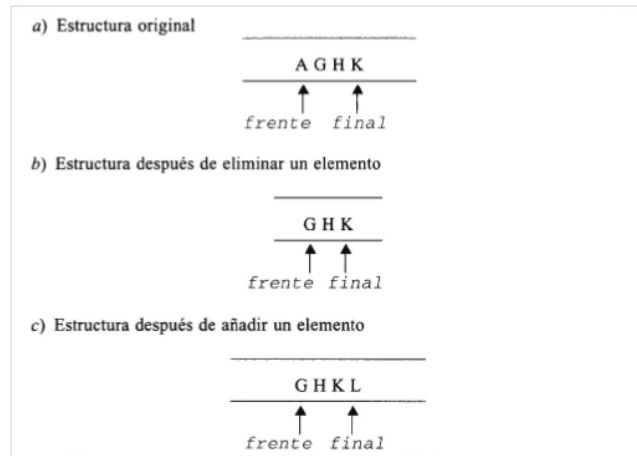
Jiménez Mayoral Gloria Alejandra – 17212146

Fecha:

24 de septiembre de 2018

T13. Colas

Una cola constituye en una estructura lineal de datos en la que los nuevos elementos se introducen por un extremo y los ya existentes se eliminan por el otro. Es importante señalar que los componentes de la cola se eliminan en el mismo orden en el cual se insertaron. El primer elemento que se introduce en la estructura será el que se eliminará en primer orden. Debido a esta característica, las colas también reciben el nombre de estructuras **FIFO** (*first-in, first-out*). Se pueden representar mediante el uso de arreglos y listas.



Tipos:

- **Colas circulares:** constituye una estructura en la cual el siguiente elemento del último en realidad es el primero.
- **Doble cola:** en una doble cola, los elementos se pueden insertar o eliminar por cualquiera de los dos extremos. Existen dos variantes: con entrada restringida, la cual permite que las eliminaciones se realicen por cualesquiera de los dos extremos, mientras que las inserciones sólo por el final de la cola. La segunda variante, con salida restringida, permite que las inserciones se realicen por cualquiera de los dos extremos y las eliminaciones sólo por el frente de la cola.

Las operaciones para definir las colas son:

CrearCola: Inicia la cola como vacía.

Insertar: Añade un dato por el final de la cola.

Quitar: Retira el elemento frente de la cola.

Cola vacía: Comprobar si la cola no tiene elementos.

Cola llena: Comprobar si la cola está llena de elementos.

Frente: Obtiene el elemento frente o primero de la cola.

Tamaño de la cola: Número de elementos máximo que puede contener la cola.

Bibliografía:

- Cairó, O., Guardati, S. (2006). *Estructuras de Datos* (3ª edición). México: McGraw-Hill.
- Joyanes A, L., Zahonero M, I. *Estructura de datos. Algoritmos, abstracción y objetos*. España: McGraw Hill.