

Nombre:

Colas de doble extremo (bidireccional).

1. Descripción del TDA:

Se realizará una cola bidireccional, lo que nos permitirá manipular datos al comienzo de la cola y al final de la cola, con esto podemos modificar en ambas partes de la cola para hacer que sea más dinámica y se adapte algunas necesidades que se nos presenten.

2. Invariante de TDA:

Se crean diferentes nodos de la deque, estos almacenarán el valor, serán las referencias al nodo siguiente y anterior y será el constructor que asigna el valor al nodo. Se crean métodos para verificar si la deque está vacía, devuelve la cantidad de elementos de la deque, crea un nuevo nodo para ponerlo adelante, otro para ponerlo atrás así como también se crean métodos para eliminar los datos.

3. Operaciones:

Se necesitan agregar datos a la cola para poder trabajar con ellos, en este caso se van a poder agregar y eliminar datos al final y al comienzo de la cola.

Nombre de operación: ColaDoble

Se pueden manejar los datos de los extremos de la cola, eliminando y poniendo nuevos elementos.

Descripción:

Se crea una clase genérica que admite cualquier tipo de dato, luego una clase interna que contendrá los nodos que almacenarán los datos, estos nodos pondrán manejar los datos, agregarlos y también quitarlos, ya sea al comienzo o al final de la cola, también devuelve los valores sin eliminarlos.

Descripción operacional:

Se crea una clase genérica que admite cualquier tipo de dato, luego una clase interna que contendrá los nodos que almacenarán los datos, las referencias al siguiente nodo y al anterior, así como el constructor que asigna el valor al nodo. Se crean referencias para el dato frontal, para el trasero y para almacenar el número de elementos en la deque, se crea un método que verifica si la cola está vacía, otro que devuelve la cantidad de elementos, un método para crear un elemento al comienzo y otro que crea un elemento al final de la cola, así como también para eliminar los datos del comienzo y los datos del final, también se devolverán los elementos sin eliminarlos, luego se llaman a los métodos asignándoles un parámetro que serán los valores que utilizaremos para manejar el programa.

Precondición:

La cola no debe de estar vacía si utilizamos los métodos para eliminar datos, pero sí podemos agregar datos, tanto al comienzo como al final de la cola.

Postcondición:

Se mostrará como se manejaron los elementos eliminándolos y agregándolos al comienzo y al final de la cola.

Enlace a repositorio GitHub

<https://github.com/TavoDcm/TDAs-2/tree/main/Definici%C3%B3n%20e%20implementaci%C3%B3n%20en%20Java%20de%20una%20bicola>