

### Tipos de Datos Abstractos (TDA) – Cola Circular

Una cola circular es aquella en la que el último elemento se conecta al primer elemento.

#### Entendimiento del problema

Podemos representar una cola circular mediante una cadena de bicicleta donde iremos insertando eslabones hasta completar la vuelta correspondiente a la distancia entre el plato y el piñón.



En la inserción de los eslabones, al último se le coloca un “enganche rápido” donde se une este con el primero.

Enganche rápido



Se entiende esta operación como preparar la cola circular inicializarla como cola vacía o simplemente:

- Crear cola, esta será nuestra primera operación antes de ninguna operación con la cola circular. Una vez resuelta se podrá comenzar a operar con la cola circular.
- Poner en cola, esta operación puede fallar porque no hay más lugar en memoria. Siguiendo el ejemplo de la cadena es cuando ya completamos la vuelta completa que hay entre el plato y el piñón, por eso en esta operación hay que consultar:



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

---

- Cola llena, si hay memoria se puede poner en la cola, en el ejemplo de la cadena sería cuando se completó el espacio entre plato y piñón.

Además, hay otra operación que se puede realizar en cualquier momento (no solo si hay elementos en la cola), y es la de:

- Ver primero, es la operación que permite ver el primero de la cola, esta operación puede fallar, si la cola está vacía, o ser exitosa. A esta operación se la podría hacer depender de que no se de cola vacía, o simplemente si Ver primero es o no exitosa.

Una vez que tenemos elementos en la cola circular, estamos en condiciones de poder sacar elementos de esta, lo cual serán necesarias las siguientes operaciones, donde no se puede sacar ni del medio, ni desde el último eslabón de la cadena:

- Sacar de cola, esta operación es exitosa mientras haya elementos en la cola. Siguiendo con el ejemplo, sería mientras haya eslabones en la cadena. Esta operación puede no ser exitosa ya que puede suceder que se presente la situación de:

- Cola vacía, si se da la condición de que está vacía, no se podrá sacar de la cola y uno deja de sacar y se retira.

Si se diera la situación que necesitamos sacar todos los eslabones, existe la operación:

- Vaciar circular, deja a la cola lista para ser utilizada nuevamente, eliminando todos los eslabones de la cadena.

OBSERVACIONES:

**Estrategia de solución**

**TDA Cola en lista dinámica circular simplemente enlazada**