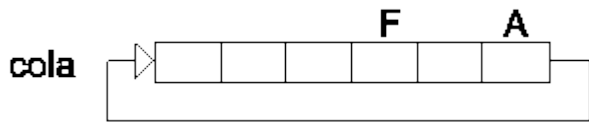


Colas Circulares – Becerra Ramirez David Enrique - 17211502

Las colas lineales tienen un grave problema, como las extracciones sólo pueden realizarse por un extremo, puede llegar un momento en que el apuntador A sea igual al máximo número de elementos en la cola, siendo que al frente de la misma existan lugares vacíos, y al insertar un nuevo elemento nos mandará un error de **overflow** (cola llena).

Para solucionar el problema de desperdicio de memoria se implementaron las colas circulares, en las cuales existe un apuntador desde el último elemento al primero de la cola.

La representación gráfica de esta estructura es la siguiente:



La condición de vacío en este tipo de cola es que el apuntador F sea igual a cero.

Las condiciones que debemos tener presentes al trabajar con este tipo de estructura son las siguientes:

- Over flow, cuando se realice una inserción.
- Under flow, cuando se requiera de una extracción en la cola.
- Vacío
-

Algoritmo de inicialización

```
F <-- 0
A <-- 0
```

Algoritmo para insertar

```
Si (F+1=A) ó (F=1 y A=máximo) entonces
    mensaje (overflow)
en caso contrario
    inicio
    si A=máximo entonces
        A<--1
        cola[A]<-- valor
    en caso contrario
        A <--A+1
        cola[A]<-- valor
    si F=0 entonces
        F <-- 1
    fin
```

Algoritmo para extraer

```
Si F=0 entonces
    mensaje (underflow)
en caso contrario
    x <-- cola[F]
    si F=A entonces
        F <-- 0
        A<-- 0
    en caso contrario
        si F=máximo entonces
            F
```

Bibliografía

Apunte de Estructura de Datos del Instituto tecnológico de la Paz
(<https://tareasuniversitarias.com/cola-circular.html>)