

PRACTICA # 6. ESTRUCTURAS DE DATOS LINEALES: COLA CIRCULAR Y COLA DOBLE

OBJETIVO: REVISARÁS LAS DEFINICIONES, CARACTERÍSTICAS, PROCEDIMIENTOS Y EJEMPLOS DE LAS ESTRUCTURAS LINEALES COLA CIRCULAR Y COLA DOBLE, CON LA FINALIDAD DE QUE COMPRENDAS SUS ESTRUCTURAS Y PUEDAS IMPLEMENTARLAS.

EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

En la biblioteca que te fue proporcionada se trabaja con una cola circular que además es una cola doble recuerda que una cola doble tiene las funciones convencionales (desencolar al inicio y encolar al final) y adicionalmente incorpora las funciones extra.

Actividad 1.- Codifica y compila el siguiente programa

a) realiza un análisis de la salida del mismo así como el funcionamiento interno. (Ingresa 10 cuando el programa solicita el tamaño, si lo deseas puedes hacer más pruebas con diferentes tamaños)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "colaDoble.h"
main() {
    int tamano;
    printf("ingresa el tamano \n");
    scanf("%d",&tamano);
    Cola queue1 = crearCola(tamano);
    encolarFinal(&queue1,11);
    encolarFinal(&queue1,12);
    mostrarValores(queue1);
    mostrarIndices(queue1);
    printf("Primera Ejecucion***** \n ");
    desencolarInicio(&queue1);
    desencolarInicio(&queue1);
    mostrarValores(queue1);
    mostrarIndices(queue1);
    printf("Segunda Ejecucion ***** \n");
    encolarFinal(&queue1,13);
    encolarFinal(&queue1,14);
    encolarInicio(&queue1,10);
    encolarInicio(&queue1,9);
    desencolarFinal(&queue1);
    mostrarValores(queue1);
    mostrarIndices(queue1);
    printf("Tercera Ejecucion ***** \n");
    system("PAUSE");
}
```

CONTINÚA EN LA PARTE POSTERIOR...

b) Explica detalladamente cómo funciona o para qué se usa el módulo en algunas de las operaciones de cola circular

ejemplo:

```
if (c->primero!=c->ultimo)
    c->primero=(c->primero % c->tamano)+1;
```

Actividad 2. Realiza un programa que utilice únicamente las operaciones convencionales de una cola para realizar lo que se pide:

Dadas las siguientes operaciones:

1: encolar(queue,15);	7: encolar(queue,75);
2: encolar(queue,25);	8: desencolar(queue);
3: encolar(queue,35);	9: desencolar(queue);
4: encolar(queue,45);	10: desencolar(queue);
5: encolar(queue,55);	11: encolar(queue,85);
6: encolar(queue,65);	12: desencolar(queue);

(2A) Para una estructura de “cola circular” de 9 elementos, al finalizar las operaciones

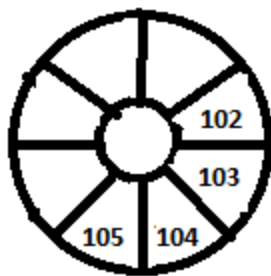
¿Cuál es el contenido de la estructura?
¿Cuántos elementos vacíos o disponibles hay en la estructura?
¿Cuál es el valor del índice “primero”?
¿Cuál es el valor del índice “último”?

(Responde las preguntas en el reporte de tu práctica e incluye una captura de pantalla con la que puedas corroborar tus respuestas)

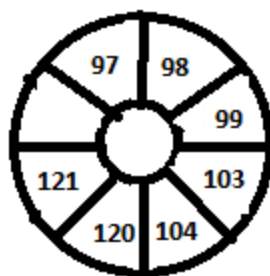
(2B) Responde las mismas preguntas para una cola circular de 5 elementos

Actividad 3: Utiliza la implementación de cola doble para realizar las siguientes actividades, en esta ocasión sí se utilizarán las 4 operaciones disponibles para la cola doble

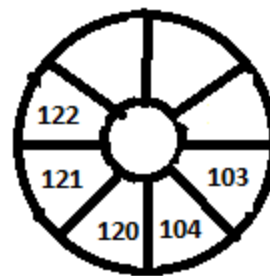
(3A) Realiza las operaciones necesarias para que dada una cola doble, contenga los elementos que se indican en el estado 1, posteriormente al estado 2 y finalmente al estado 3, deberás hacer operaciones al inicio y al final de la estructura.



Estado 1



Estado2



Estado 3

(Envía como adjunto el código fuente del programa donde hayas ejecutado las operaciones correspondientes)

ESCRIBE TUS CONCLUSIONES DE LA PRÁCTICA