

Laboratorios de computación

salas A y B

<i>Profesor:</i>	<i>Marco Antonio Martinez Quintana</i>
<i>Asignatura:</i>	<i>Estructuras de datos y algoritmos I</i>
<i>Grupo:</i>	<i>17</i>
<i>No de Práctica(s):</i>	<i>6</i>
<i>Integrante(s):</i>	<i>González Cuellar Arturo</i>
<i>No. de equipo de cómputo empleado:</i>	<i>38</i>
<i>No. de Lista o Brigada</i>	<i>16</i>
<i>Semestre:</i>	<i>2020-2</i>
<i>Fecha de entrega:</i>	<i>10 - Marzo - 2020</i>
<i>Observaciones:</i>	

Calificación: _____

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.

Introducción:

La cola circular se maneja como una mejora de la cola simple, debido a que sigue siendo una estructura de datos lineal, en la cual la diferencia con la simple es que el sucesor del último elemento es el primero.

La cola doble también es una mejora de la cola simple, ya que este tipo de estructura de datos lineal, permite introducir elementos por los dos extremos de la cola es decir por el TAIL y por el HEAD, esto se utiliza para dar prioridades a algunos procesos, con lo cual se pueden ejecutar antes que otros en caso de que así se requiera.

Desarrollo y resultados:

Aplicaciones:

Cola circular.

1. Cajero automático.

Podemos hacer uso de las colas circulares en un cajero automático, cuando introducimos la tarjeta y nos deja realizar distintas operaciones, mostradas en un menú principal, cuando vamos realizando operaciones se va recorriendo la cola, posteriormente cuando finalizamos de realizar todas las operaciones el cajero nos pregunta que si queremos hacer otra acción, si le damos que no, nos regresa al menú principal, que sería el inicio nuevamente de la cola, es decir, la última acción, nos regresa a la primera.

2. En los videojuegos.

El uso de las colas circulares se ocupan mayormente en los videojuegos, estos se pueden aplicar en la elección de personajes, armas, modo de juego, menú de operaciones, etc. Esto lo apreciamos al momento en que llegamos al último dato de la cola, al llegar a este, y querer pasar al siguiente, este nos regresa al inicio de la cola, para poder volver a recorrerla.

3. Ejemplos en la vida cotidiana. Compra de ropa.

Este ejemplo es muy evidente cuando nosotros compramos ropa, en algunos establecimientos, exhiben su ropa en mostradores circulares, y esto funciona que al empezar con un elemento en este caso una prenda de ropa, es el inicio de la cola, conforme lo vamos recorriendo, llegará un momento en el cual terminaremos de ver toda la ropa que está en el mostrador, y cuando esto suceda, es decir en el último elemento, el siguiente será el primero con el que nosotros comenzamos a ver la ropa mostrada.

Cola doble.

1. Servicio de urgencias de un hospital.

En un software del área de urgencias de un hospital, manejan uso de colas dobles, ya que, conforme llegan los pacientes, se van registrando en el programa como una cola simple, el uso de las colas dobles es que los atienden de acuerdo al nivel de urgencia que tengan, es por eso que puede ser último que se registro, pero puede tener mayor prioridad ante los otros que estén en la cola.

2. Impresión de documentos.

la impresión normal de documentos hace uso de la cola simple, sin embargo, podemos hacer uso de la cola doble para la impresión, ya que nosotros al querer imprimir parte de un documento muy grande, entonces elegimos solo un intervalo del archivo que queremos, al hacer esto, estamos desencolando elementos del inicio y del final del archivo, quedando así el intervalo elegido por nosotros, que será el que se va a imprimir.

3. Ejemplo en la vida cotidiana. Realización de tareas.

Cuando nos dejan una tarea a realizar en la escuela, anotamos la tarea en la cola junto con la fecha de entrega de esta, pero puede ocurrir el caso en el que nos dejen una tarea con fecha de entrega mas proxima a otras que teníamos, entonces en ese momento esta última tarea se convierte en prioridad, haciendo que primero hagamos la última y posteriormente continuar con las demás tareas, dando prioridad a la fecha de entrega.

Conclusión:

El desarrollo de esta práctica nos ayudó a entender dos nuevas aplicaciones de las colas, estas ya mejoradas pueden tener múltiples aplicaciones, las circulares principalmente en los videojuegos y las dobles para dar prioridades a diversos procesos, con esto nosotros seremos capaces de aplicarlo de diversas maneras, para esto, tendremos que implementarlo en código para que nosotros nos familiaricemos con este tipo de colas y así apreciar de manera personal como funcionan estos procesos.

Mientras más dominemos este tipo de estructuras, seremos capaces de implementarlas en futuros proyectos los cuales ya incluyen un diseño gráfico, como un videojuego.

Referencias:

(2020). Retrieved 10 Marzo 2020, from [http://www.utm.mx/~mgarcia/ED2\(Cola\)2012.pdf](http://www.utm.mx/~mgarcia/ED2(Cola)2012.pdf)

(2020). Retrieved 10 Marzo 2020, from https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/icbi/asignatura/Cap3PilasColas.pdf