Laboratorios de computación salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | *Marco Antonio Martinez Quintana* |
| *Asignatura:* | *Estructuras de datos y algoritmos I* |
| *Grupo:* | *17* |
| *No de Práctica(s):* | *8* |
| *Integrante(s):* | *González Cuellar Arturo* |
| *No. de equipo de cómputo empleado:* |  |
| *No. de Lista o Brigada* | *16* |
| *Semestre:* | *2020-2* |
| *Fecha de entrega:* | *24 - Marzo - 2020* |
| *Observaciones:* |  |

Calificación: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Estructuras de datos lineales: Lista doblemente ligada y lista doblemente ligada circular.**

**Objetivo:**

Revisarás las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Lista doblemente ligada y Lista doblemente ligada circular, con la finalidad de que comprendas sus estructuras y puedas implementarlas.

**Introducción:**

Las listas son otro tipo de estructura dinámica y lineal. Son lineales ya que en estas listas los datos tienen un solo dato antecesor y un único dato sucesor. Y dinámicas porque porque el tamaño de estas puede ser modificado durante la ejecución del programa.

**Desarrollo y resultados:**

**Lista doblemente ligada:**

Una lista doblemente ligada tiene elementos alineados de manera lineal, estos tienen referencias, un elemento sucesor (NEXT) y un predecesor (PREV), en estas se pueden buscar, insertar o borrar elementos de la lista.

**Ejemplos de aplicaciones:**

1. **Presentación de diapositivas.**

Cuando realizamos una presentación con diapositivas, al momento de presentarla, podemos avanzar o retroceder de diapositiva, es decir, navegar a través de las diapositivas con la posibilidad de avanzar o retroceder las veces que sea necesario, una vez que se termina, lo único que podemos hacer es retroceder, al igual que al inicio que lo único que podemos hacer, es avanzar la lista de diapositivas.

1. **Datos de transacción de una cuenta bancaria.**

Cuando pedimos los datos de todas las transacciones que hemos realizado en una cuenta bancaria, nos las presentan en orden y nosotros podemos revisarlas como queramos, desde la más antigua a la más reciente o viceversa, de la más reciente a la más antigua. Una vez que llegamos a la última solo podemos retroceder para navegar en las anteriores.

1. **Lista doble se puede ver aplicada en el medidor de combustible de un carro**

Este tipo de listas lo podemos observar en el medidor de combustible de un carro, cuando agregamos elementos al medidor, en este caso combustible, la lista se llena y conforme se ocupe este combustible, la lista irá retrocediendo hasta quedar vacía esperando a que se vuelva a llenar de “elementos”. Solo se puede avanzar o retroceder en esta lista.

**Lista doblemente ligada circular**

Una lista doblemente ligada circular tiene elementos alineados de manera lineal, estos tienen referencias, un elemento sucesor (NEXT) y un predecesor (PREV), en estas se pueden buscar, insertar o borrar elementos de la lista. A diferencia de la pasada, en esta, el ultimo elemento apunta al primer elemento de la lista.

**Ejemplos de aplicaciones:**

1. **Formulario electrónico.**

Un formulario electrónico al finalizar cada página te da la opción , atrás y siguiente que te permite rectificar cualquier error regresando atrás y adelante y al finalizar comienza nuevamente el formulario para el siguiente usuario.

1. **Reproductor de música**

Cuando tenemos un reproductor de música la lista se va reproduciendo, siempre con la opción de que podemos retroceder o avanzar canciones, al final de la lista de reproducción, esta no se detiene, sino que la canción que le sigue a la última, es la primera de la lista, por lo que vuelve a comenzar y así sucesivamente.

1. **Programación de los canales de televisión.**

Un ejemplo de la lista circular también lo podemos apreciar con la programación de nuestra televisión, al recorrer toda la lista de canales disponibles, siempre se recorren como en círculo, es decir, al llegar al último canal disponible, el siguiente es el primero y así sucesivamente. Así como tenemos la opción de poder regresar un canal o seguir avanzando.

**Conclusión:**

Gracias al desarrollo de esta práctica logramos identificar otros tipos de estructuras que se pueden utilizar en nuestros programas, conocerlos es de vital importancia ya que con estos se pueden manejar de mejor manera los datos, además de que la parte visual del programa se ve de un mejor nivel, de acuerdo a lo que nuestro programa necesite es que ocuparemos estas estructuras, ya que estas se ocupan de acuerdo al diseño y estructura de nuestro programa.

Lo que seguirá para completar esta práctica es aplicarlo a código en un lenguaje de programación para que podamos primero saber aplicarlo y conocer las múltiples maneras por las que podemos programarlas e implementarlas.

**Referencias:**

García, M. C., & Solano, J. A. (2017, 20 enero). Guía práctica de estudio 07. Estructuras de datos lineales: Lista simple y lista circular.. Recuperado 17 marzo, 2020, de file:///C:/Users/gonza/Downloads/eda1\_p7.pdf