|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
|  | M.I. Marco Antonio Martínez Quintana |
| *Asignatura:* | Estructura de Datos y Algoritmos I |
| *Grupo:* | 17 |
| *No de Práctica(s):* | 08 |
| *Integrante(s):* | Alejandro Romero Ramírez |
| *No. de Equipo de cómputo empleado:* |  |
| *No. de Lista o Brigada:* | 33 |
| *Semestre:* | 2020-2 |
| *Fecha de entrega:* | Martes 24 de marzo, 2020 |
| *Observaciones:* |  |
|  |  |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**OBJETIVOS**

* Definir y revisar las características de las listas doblemente ligadas.
* Definir y revisar las características de las listas doblemente ligadas circulares.
* Conocer e implementar las listas doblemente ligadas tanto simples como circulares.

**INTRODUCCIÓN**

Otras listas que permiten una gran variedad de aplicaciones, como se explicará más adelante, son las llamadas listas doblemente ligadas, que pueden ser circulares como las simples.

Las listas doblemente ligadas se definen como estructuras lineales dinámicas en las cuales un determinado elemento puede recorrerse hacia adelante y hacia atrás a través de dos apuntadores: uno al elemento predecesor y otro al sucesor.

Estas listas se consideran dinámicas porque, como en los arreglos dinámicos, la asignación de memoria se realiza al momento de la ejecución del programa. Esta asignación consume más espacio que la llevada a cabo con listas simples; sin embargo, estas listas pueden recorrerse para insertar datos o borrar elementos.

Las listas doblemente ligadas circulares, en cambio, se recorren de manera infinita, es decir, no tienen inicio ni fin establecidos.

**DESARROLLO**

Entre las aplicaciones de las listas doblemente ligadas se incluyen las siguientes:

* Las listas doblemente ligadas circulares se dan cuando escuchamos el disco de nuestro cantante favorito en un reproductor de música o vemos videos en YouTube, donde observamos que podemos recorrer la lista de reproducción o contenido del disco sea al elemento antecesor o al elemento sucesor. El elemento, en este caso, puede ser el contenido multimedia que se esté manejando (video o canción). Este caso se da si las canciones o los videos se repiten continua o aleatoriamente.
* Las listas doblemente ligadas simples se dan en nuestro correo electrónico, donde observamos que los mensajes se ordenan por fecha de entrada (los mensajes que nos llegan) o salida (los mensajes que enviamos). Para no consumir demasiado espacio de memoria, se distribuyen a través de listas doblemente ligadas en forma de bloques ya que es posible recorrer el bloque anterior (los mensajes más nuevos) o el bloque siguiente (los mensajes más antiguos). Cuando llegamos al mensaje más reciente, no podemos recorrer elementos hacia la izquierda, de lo contrario (cuando llegamos al mensaje más antiguo), no podemos recorrer más elementos hacia la derecha.

**CONCLUSIONES**

* Las listas doblemente ligadas circulares tienen más ventaja que las simples, a pesar de que consumen más memoria, porque facilitan el recorrido de los elementos de la estructura para insertar y/o borrar elementos.
* Ordenar elementos como correos electrónicos en listas doblemente ligadas facilitan al usuario la búsqueda de los elementos (ya que ahorran tiempo) y consumen menos memoria.
* Sin el ordenamiento en listas doblemente ligadas, costaría mucho trabajo encontrar los datos para después manipularlos o reproducirlos. Esto sean correos electrónicos y/o contenido multimedia.

**B I B L I O G R A F Í A**

Aucapiña, C., Galarza, D., Sánchez, W., & Sayay, A. (s.f.). *Listas doblemente enlazadas*. Obtenido de Universidad Tecnológica de Ambato: https://issuu.com/alexsayay/docs/listas\_doblemente\_enlazadas.pptx

Fernández Valdivia, J. (s.f.). *Listas doblemente enlazadas*. Obtenido de Departamento de Ciencias de la Computación. Universidad de Granada: https://decsai.ugr.es/~jfv/ed1/tedi/cdrom/docs/ldoble.html

*Listas*. (s.f.). Obtenido de Junta de Andalucía: http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/02122016/a5/es-an\_2016120212\_9131705/33\_listas.html

*Listas dobles y múltiples*. (s.f.). Obtenido de Universidad Nacional de la Plata: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/33977/Documento\_completo.pdf?sequence=3&isAllowed=y

*Listas ligadas*. (s.f.). Obtenido de Interactive and Cooperative Technologies Lab. Universidad de las Américas: http://ict.udlap.mx/people/ingrid/Clases/IS211/Listas.html