



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana.

Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos I.

Grupo: 17

No de Práctica(s): 8

Integrante(s): Valenzuela Vigil Ángel David

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* 1

No. de Lista o Brigada:

Semestre: 2020-2

Fecha de entrega: 24/03/2020

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo:

Revisar las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Lista simple y Lista circular, con la finalidad de comprender sus estructuras y poder implementarlas.

Introducción:

Una lista doblemente ligada (o lista doble) está constituida por un conjunto de nodos alineados de manera lineal (uno después de otro) y unidos entre sí por dos referencias, una al sucesor (NEXT) y una al predecesor (PREV).

La unidad básica de una lista doble es el elemento o nodo. Cada elemento de la lista es un objeto que contiene la información que se desea almacenar, así como dos referencias, una al siguiente elemento (NEXT) y otra al elemento anterior (PREV).

Tiene las mismas 3 operaciones de una lista normal (buscar, insertar y eliminar).

Ejemplos de uso:

Listas doblemente ligadas:

1.- La visualización de fotografías en una cámara profesional permite recorrer los elementos de la galería desde la primera hasta la última foto guardada, donde la última foto tomada aparece al principio (Head).

2.- “Notas rápidas” de Windows utiliza una estructura de lista doblemente ligada, que nos permite desplazarnos sobre n cantidad de notas de principio a fin y viceversa, donde la última nota agregada, se agrega al inicio (Head).

3.- Servicios de streaming como CrunchyRoll muestran una lista de capítulos que puede ser recorrida en ambas direcciones y al añadir un nuevo capítulo, este se añade al principio por ser de mayor relevancia.

Listas doblemente ligadas circulares;

1.- Un carrusel de noticias en una página web, muestra diversas noticias y las organiza de forma que no hay un tope, al llegar a la última y seguir avanzando, regresa a la primera noticia, la cual será la última en ser añadida al carrusel.

2.- Una playlist en Spotify reproduce los elementos de dicha lista en orden inverso al orden en que fueron agregados, siendo así que la última canción en ser agregada, será la primera en reproducirse. Podemos desplazarnos entre los elementos de la lista en ambas direcciones, pudiendo acceder a canciones previas y posteriores.

3.- Software sencillo para realizar animaciones 2D, permiten añadir fotogramas que posteriormente se localizarán al principio del proyecto, no de la animación. También nos permite recorrer los fotogramas en ambas direcciones.

Conclusiones:

Las listas doblemente ligadas son una de las estructuras de datos con más potencial de para optimizar nuestros proyectos, al igual que las listas simples, es fundamental comprender su funcionamiento para poder implementarlas de manera efectiva. Debemos pensar en una situación en la que sea necesario mostrar la información como una cola, pero que nos permita recorrer sus elementos desde Head hasta Tale y viceversa.

Referencias:

Manual de prácticas de "Estructura de Datos y Algoritmos I".