



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: 15

No de Práctica(s): Práctica 6

Integrante(s): Bear Almaraz Miguel Angel

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No. de Lista o Brigada:

Semestre: 2021-2

Fecha de entrega: 06/08/2021

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo

Revisar las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Pila y Cola, con la finalidad de comprender sus estructuras y poder implementarlas

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

Los conjuntos (colecciones de datos) son tan fundamentales para las ciencias de la computación como lo son para las matemáticas. Una estructura de datos consiste en una colección de nodos o registros del mismo tipo que mantienen relaciones entre sí. Un nodo es la unidad mínima de almacenamiento de información en una estructura de datos.

Las estructuras de datos lineales son aquellas en las que los elementos ocupan lugares sucesivos en la estructura y cada uno de ellos tiene un único sucesor y un único predecesor. Las listas son un tipo de estructura de datos lineal y dinámica. Es lineal porque cada elemento tiene un único predecesor y un único sucesor, y es dinámica porque su tamaño no es fijo y se puede definir conforme se requiera. Las operaciones básicas dentro de una lista son BUSCAR, INSERTAR Y ELIMINAR.

Desarrollo

Aplicaciones de colas

En la vida real se tiene ejemplos numerosos de colas: la cola de un autobuses, cola para ingresar al cine, caravana de coches en una calle, etc. En todas ellas el primer elemento (pasajero, coche, etc) que llega es el primero que sale.

Las colas se usan para almacenar datos que necesitan ser procesados según el orden de llegada. Una aplicabilidad de las colas puede realizarse en un sistema de informático manejado a través de una red de computadoras donde se comparte una sola impresora para todos los equipos conectados a la red; de tal manera que se imprimirán los documentos en el orden en que se hace la petición de impresión de cada usuario. Formando así una cola de impresión.

Una muy buena implementación de las colas como solución a una situación del entorno podría realizarse un programa para manejar un planificador de citas en un consultorio médico, de tal manera que cada solicitud de una cita se va almacenando en la cola, los datos requeridos podrían ser: el nombre del paciente y la fecha y hora de la cita, la atención por parte del medico será en el mismo orden de fecha y hora en que se registró la cita.

Aplicaciones de listas

Dos de las aplicaciones mas conocidas de listas son:

Representación de polinomios

Resolución de colisiones (Hash)

En general puede decirse que las listas son muy útiles para aquellas aplicaciones en las cuales se necesite dinamismo en el crecimiento y reducción de las estructuras de datos

Aplicación de Listas: Recoleccion de Basura y Compactacion

En un ambiente de computadores multi-procesos, muchos programas residen en memoria al mismo tiempo. Diferentes programas tiene diferentes requerimientos de memoria. Así un programa puede requerir 60K o 300K de memoria. En cualquier momento que el sistema necesite memoria, necesita localizar memoria continua del tamaño deseado. Cuando la ejecución de un programa es terminada, la memoria que ha sido ocupada debe ser liberada y disponible para otro programa. Mas aun, bloques de memoria pueden ser liberados en una secuencia diferente a la que fueron

solicitados.

Conclusiones

Las estructuras de datos lineales como las pilas, colas y listas son vitales para el estudio de estructura de datos y algoritmos ya que estas representan las bases del funcionamiento de algoritmos de gran complejidad y por tanto un conocimiento solido de su funcionamiento y aplicaciones poder ser ventajoso para cada ingeniero. Si bien estas estructuras de datos pueden considerarse un tanto “simples”, estas son utilizadas ampliamente en varios campos de la informática. Es por esto que el haber llevado a cabo las practicas propuestas por la coordinación me permitió dar el siguiente paso en el estudio de las estructuras de datos y algoritmos.

Referencias

http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/02122016/a5/es-an_2016120212_9131705/33_listas.html

<http://www.hci.uniovi.es/Products/DSTool/listas/listas-queSon.html>

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/icbi/asignatura/Cap3PilasColas.pdf