



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: Estructuras de Datos y Algoritmos I

Grupo: 15

No de Práctica(s): 06 - Colas y Listas

Integrante(s): Martínez Miranda Juan Carlos

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* N/A

No. de Lista o Brigada: N/A

Semestre: 2021-2

Fecha de entrega: 09/03/2021

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo

Revisarás las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Pila y Cola, con la finalidad de que comprendas sus estructuras y puedas implementarlas así como revisarás las definiciones, características, procedimientos y ejemplos de las estructuras lineales Lista simple y Lista circular, con la finalidad de que comprendas sus estructuras y puedas implementarlas.

Desarrollo

Como hemos visto anteriormente, las pilas son estructuras de datos cuyo orden de los elementos almacenados es que el último en entrar es el primero en salir, es decir, cuando se crea una pila vacía, al momento de agregar un elemento, este se almacena en el fondo de la pila, si se le agrega otro, se almacena encima del primero, si se quiere extraer el primero, se tiene que quitar el segundo elemento agregado para acceder al elemento que se encuentra en el fondo. Para realizar estas acciones se utilizan las funciones *push* y *pop*.

Las aplicaciones más utilizadas de las pilas son las siguientes:

- Llamadas a subprogramas

Durante la ejecución de un programa, se realizan llamadas a funciones o subprogramas durante la ejecución del código. Utilizando una pila se consigue registrar el punto en el que se realizó una llamada y así el programa principal puede retornar a la línea de código siguiente donde se llamó a la función.

- Asociación de símbolos

Usando pilas podemos determinar la asociación de símbolos para vaciar una pila llena. Primero la pila se tiene que llenar con algún símbolo ([, (, {), mediante instrucciones, se tiene que desapilar el último elemento si coincide con el símbolo de cierre que se le indicará al programa (},),]), si al analizar el símbolo del tope, coincide con el de cierre, se desapila y así hasta que se vacíe, si no coincide, se notifica para reiniciar el llenado de la pila.

- Operaciones mediante operación polaca

Se pueden realizar operaciones utilizando la notación polaca, la cual se caracteriza por la posición que toman los operandos y operadores de una operación; en la notación de prefijo se escribe el operador primero y seguido de este, los operandos; $(+42) = (4+2)$. Una de las desventajas es ingresar por error operadores que no sean aritméticos o que haya más operadores que operandos.

Las listas son estructuras de datos lineales, cuyos datos son todos del mismo tipo, los cuales se ordenan uno tras de otro. Su mayor ventaja es que no tienen un tamaño fijo y los datos almacenados pueden cambiar constantemente. Los comandos utilizados en las listas son:

Buscar,, insertar y eliminar.

Las aplicaciones más utilizadas de las listas son las siguientes:

- Creación de listas de usuarios

Utilizando listas es mucho más sencillo crear una base de datos simple, ya que al no ser de tamaño definido, no es necesario considerar la cantidad de usuarios que se registrarán en la base.

- Índices de artículos

Por la facilidad de navegar entre los elementos almacenados en las listas, es posible utilizarlos para guardar información de objetos para mantener un inventario, buscando un artículo en particular de entre todos los datos almacenados.

- Registro de versiones

Si se crea una lista que almacene alguna cantidad como una ganancia, se puede tener un registro que muestre las ganancias percibidas en un negocio .

Conclusión

Si bien la práctica no se abordó de la manera más adecuada, leer el documento de la práctica ayudó bastante a tener una noción referente al tema. Considero que estructuras de datos como las vistas en esta práctica (pilas y listas) son de vital importancia para el desarrollo de un programador ya que sabrá la manera más conveniente de resolver un problema con estas estructuras.