

Formato para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Ingeniero en Computación	2009-1	12098	Algoritmos y Estructura de Datos

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Algoritmos y Estructura de Datos	DURACIÓN (HORAS)
5	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Listas Ligadas Lineales	2

1. INTRODUCCIÓN

Las Listas ligadas lineales, es un tipo de estructura de datos para manipular información de una forma no secuencial, existen diferentes tipos de listas como son: listas ligadas circulares, listas doblemente ligadas y listas doblemente ligadas circulares.

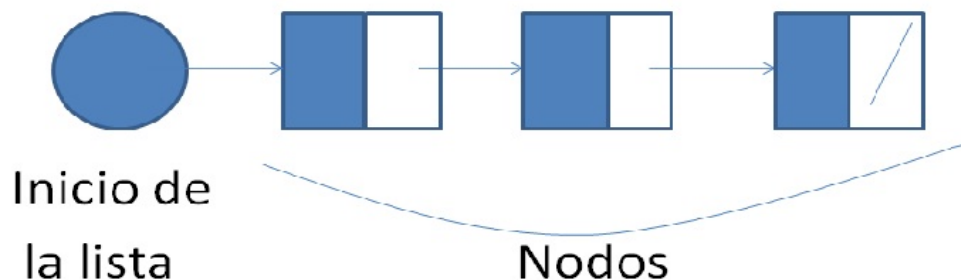
2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

Realizar programas para resolver problemas aplicando listas ligadas lineales haciendo uso de las estructuras de datos de forma creativa e innovadora.

3. FUNDAMENTO

Las listas ligadas lineales, son aquellas donde los elementos se almacenan de forma no contigua. Para lograr esto cada elemento se almacena en un nodo que contienen el objeto y una referencia al siguiente nodo de la lista, exceptuando el último nodo que apunta a *null* como se muestra a continuación

Lista Simplemente Ligada



Existe en java la clase LinkedList. Esta clase cuenta con una gran cantidad de métodos. A continuación se mencionan algunos de ellos.

- 1) void `add(int index, Object element)` Inserta el objeto element en la posición especificada por index.
- 2) boolean `add(Object o)` Agrega el objeto o al final de la lista.
- 3) void `addFirst(Object o)` Inserta el objeto al principio de la lista.
- 4) void `addLast(Object o)` Inserta el objeto al final de la lista.
- 5) `Object get (int index)` Regresa el elemento que se encuentra en la posición índice de la lista
- 6) `Object getFirst()` Regresa el primer elemento de la lista.
- 7) `Object getLast()` Regresa el último elemento de la lista.

Para más información acceder a:

<http://download.oracle.com/javase/1.4.2/docs/api/java/util/LinkedList.html>

4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO

Equipo de computo con sistema operativo Linux

MATERIAL

Práctica

B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Realizar los ejercicios siguiente haciendo uso de la clase **LinkedList** de java. Siga las indicaciones de su maestro y realizar el o los ejercicios que le indique.

1.- En la ciudad de Mexicali se está organizando un evento para programadores de juegos. Habrá 500 asistentes alojados en cinco hoteles diferentes. Los organizadores de la reunión necesitan tener listas de asistentes por hotel y nos han solicitado realizar un programa para este propósito ellos necesitan tener la información por participante como es nombre, ciudad de donde nos visita, tipo de área de interés de juegos (PC, IPod, celular etc) y hotel donde se hospeda .

- Cada participante solo podrá hospedarse en un solo hotel.
- Imprimir lista de participantes
- Imprimir lista de participantes por ciudad de donde nos visita
- Imprimir lista de participantes por un hotel en particular.

2.- Escribir un programa donde se juegue a adivinar si una cadena dada esta dentro de la lista. Para esto primero deberá capturar al menos veinte cadenas de caracteres una vez terminada, capturar una cadena desde el teclado, si está se encuentra en la lista ponerla un mensaje de acierto y así sucesivamente hasta que sean cinco.

- mostrar la lista de cadenas contenida en lista original y de un color diferente las que fueron adivinadas.
- Si en la lista original se capturaron 2 cadenas iguales se podrá eliminar la segunda cadena.
- Se deberá poder inserta cadenas nuevas.

3.- La empresa de mensajería tiene la necesidad de que se realice un programa para llevar el control de pagos, por lo que es necesario tener la información del remitente del paquete, ciudad a donde lo envía y costo del envío.

- Mostrar de la información por paquete enviado.
- Eliminar la información de un remitente dado.
- Lista de la información remitente del paquete, ciudad a donde lo envía y costo del envío y la suma total de pagos.

4.- La revista *Política digital económica* tiene la inscripción de usuarios online por lo que con el solo hecho de inscribirse le llegará la notificación a su email de cada nueva edición. Por lo que es necesario realizar el programa para dicho registro por lo que deberá contar al menos con: nombre, email, área de trabajo, año de inscripción, fecha último acceso.

- Mostrar la lista de lectores inscritos
- Mostrar aquellos lectores que tengan más de un año de inscritos.
- Eliminar aquellos lectores que hayan accedido a los últimos 5 meses.
- Modificar algún dato que no sea correcto.

C) CÁLCULOS Y REPORTE

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

6. ANEXOS

7. REFERENCIAS

Formuló Gloria E. Chavez Valenzuela	Revisó Gloria e. Chavez Valenzuela	Aprobó	Autorizó Maximiliano de las Fuentes Lara
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma del Responsable de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad