



# Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

## Escuela Superior de Tizayuca



Área Académica:

Tema: Listas ligadas

Profesor: M en C Israel Acuña Galván

Periodo: Julio diciembre 2013



## Tema: Listas ligadas

### Abstract

This presentation is an introduction to data structure linked list, it enumerates some applications, classification, describes a double linked node and mentions principal operations

Keywords: listas, estructuras de datos

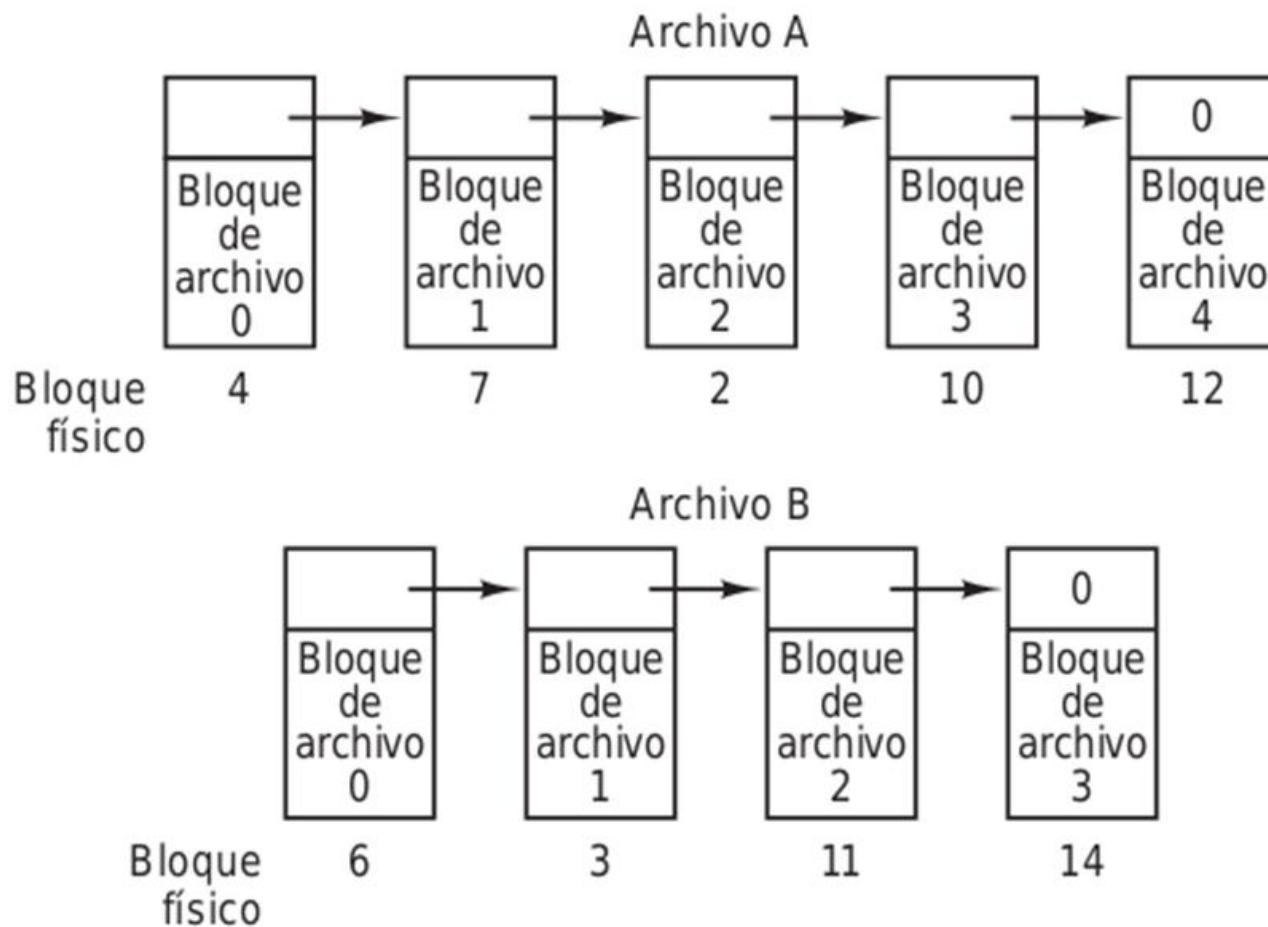
# Definición

- Es un conjunto de elementos ordenados finitos, conocidos como elementos

# Ejemplos de aplicación

- En un sistema de archivos FAT, los metadatos de un archivo de gran tamaño se organizan como una lista enlazada de entradas FAT.
- Una lista de imágenes que se necesitan para ser grabadas en un CD en una aplicación de tratamiento de imágenes médicas
- Una lista de los usuarios de un sitio web que necesitan ser notificados vía electrónica
- Una lista de los objetos en un juego en 3D que necesitan ser dibujados en la pantalla

# Sistema de archivos FAT



Tomada de Tanenbaum, Sistemas operativos modernos, 2009

# ¿Por qué usar listas en lugar de arreglos?

- Si cambia el tamaño de la arreglo, el sistema operativo intenta aumentar el tamaño usando la memoria libre que está junto a la matriz. Si no existe memoria libre, entonces el sistema operativo busca otro lugar que sea suficientemente grande para contener los elementos de la matriz con sus nuevos elementos . Los elementos de la matriz deben ser copiados a la nueva ubicación.



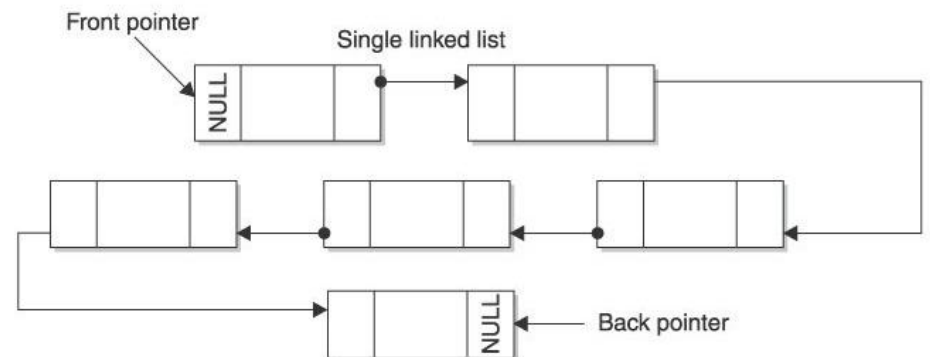
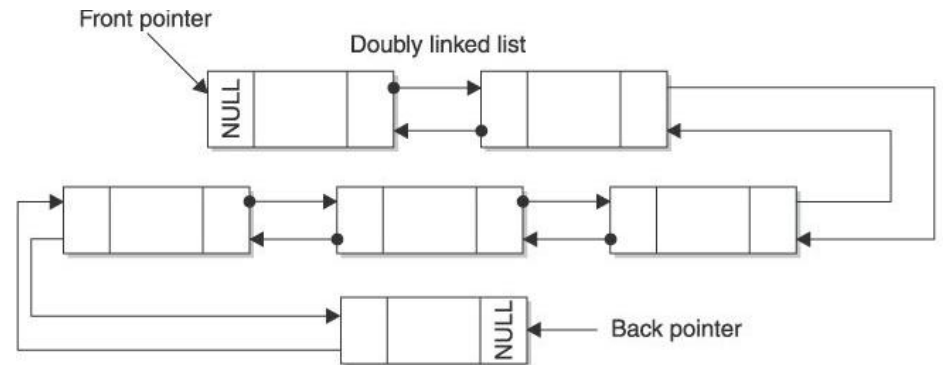
# Elementos de una lista

- Cada elemento en una lista enlazada se denomina nodo.
- Una lista se dice que está vacía cuando no contiene elementos.
- El número de elementos almacenados actualmente se conoce como la longitud de la lista.
- El principio de la lista se llama la cabeza, el final se llama la cola.



# Tipos de listas

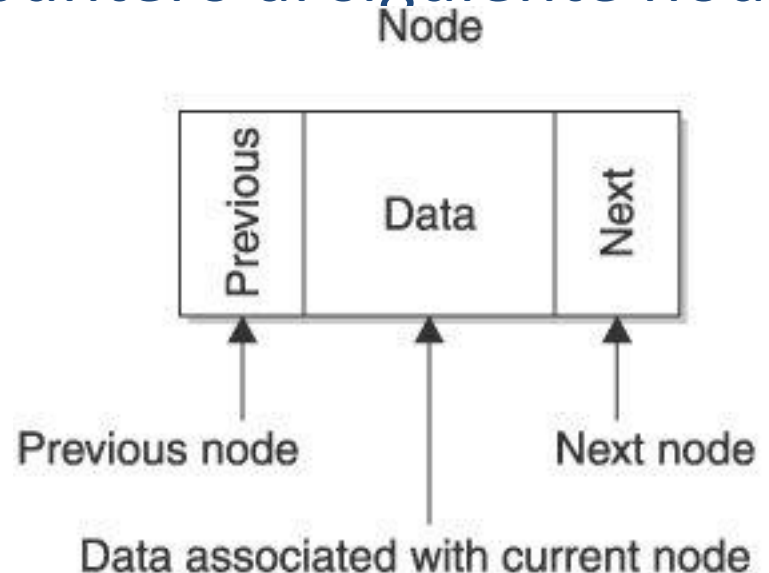
- Ligadas
- Doblemente ligadas





# Nodo

- Un nodo es una entrada que tiene tres sub entradas
- Una de ellas contiene los datos.
- Otra un puntero al nodo anterior.
- La última es un puntero al siguiente nodo.



# Operaciones de listas

- Insertar nodo
- Borrar nodo
- Buscar y copiar
- Mostrar
- Destruir lista