

Práctica 2. Librería MediaFifo

Laboratorio de Arquitectura de Redes de Comunicaciones

1

LARC Práctica 2

Objetivos

- ▶ Manejo de listas enlazadas
- ▶ Creación de una cola FIFO
- ▶ Librería base para la práctica 3

▶ 2

LARC Práctica 2

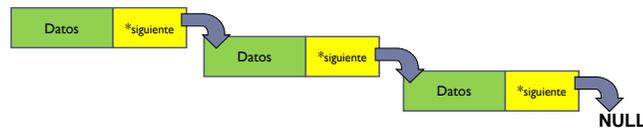
Listas Enlazadas

En la práctica 2 deberá implementar una librería completa para el manejo de colas FIFO que será base para la implementación de la práctica 3. La cola FIFO se construirá tomando como base una lista enlazada.

Una lista enlazada es una representación de Tipos de Datos Abstractos (TDA) en la que los datos se guardan dinámicamente de una forma organizada.

Cada elemento de la lista contiene una estructura con:

- ▶ Los datos a almacenar
- ▶ Un puntero al siguiente elemento de la lista



▶ 3

LARC Práctica 2

Cola MediaFifo

La parte de datos de cada elemento de la lista enlazada contendrá un puntero a un bloque de datos (**trama**) de longitud arbitraria (**trama_len**). Además, contendrá un campo identificador **id** que se almacenará como entero y un campo que contendrá el número de secuencia de la trama **sn** como un entero. La cola fifo se almacena en una lista enlazada de la que se conoce el primer elemento (NULL si lista vacía).

```
struct elemento {  
    int id; //IdRed del nodo emisor  
    int sn; //numero de secuencia de la trama  
    char *trama; //cadena que almacena la trama en memoria  
    int trama_len; //longitud de la trama almacenada  
    struct elemento *siguiente; //siguiente elemento de la lista  
};
```

```
typedef struct elemento telemento;
```

```
telemento *primero;
```

▶

Cola MediaFifo

Las funciones a implementar para el manejo de la cola FIFO son las siguientes:

```
void insertar_elem (telemento **primero, idRed id, int sn, char *trama, int len);
telemento *inicio (telemento **primero, int id);
void borrar_elem (telemento **primero, int id);
void ver_fifo (telemento **primero);
void vaciar_fifo (telemento **primero);
void vaciar_fifo_id (telemento **primero, int id);
int len_tramas(telemento **primero, int id);
```

La funcionalidad requerida para cada una de ellas se describe detalladamente en el archivo de cabecera `MediaFifo.h` proporcionado en esta práctica.

Cola MediaFifo

Debe prestarse atención a los siguientes aspectos:

- ▶ Correcta gestión de la memoria. Al insertar los datos debe realizarse una copia de los mismos. La función de lectura no borra el contenido de `MediaFifo`. Sólo la llamada a `borrar_elemen()` realiza dicha operación.
- ▶ Para la implementación puede insertarse la información al comienzo o al final de la lista enlazada. Cada grupo debe decidir como realiza su implementación particular.
- ▶ El archivo `MediaFifo.h` no puede ser modificado. Debe emplear siempre la última versión disponible del mismo.
- ▶ Dispone de una copia del fichero `MediaFifo.h` en el aula virtual y en la url <http://labit601.upct.es/~larc/practica2>

Material a entregar

Cada grupo debe crear un directorio llamado "practica2" dentro del directorio entregas y depositar su implementación de la librería (`MediaFifo.c`) en el plazo indicado en el calendario de prácticas.