



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE

## FACULTAD DE INGENIERÍAS

### ESTRUCTURA DE DATOS

#### Taller 2

#### Tema: TAD Lista

1. Realizar un subprograma que muestre los números primos de una lista.
2. Dadas dos listas ordenadas A y B. Realizar programa que devuelvan una lista C tal que:
  - a.  $C = A \cup B$  (sin duplicados)
  - b.  $C = A + B$  (con duplicados)
  - c.  $C = A \cap B$  (intersección)
  - d.  $C = A - B$  (todos los elementos de A que no están en B)
  - e.  $C = (A \cup B) - (A \cap B)$  (todos los elementos de A y de B excepto los que están en ambas listas)
3. Utilizando las operaciones definidas sobre el TDA LISTA resuelva los problemas siguientes
  - a. Intercambiar el i-ésimo elemento con el j-ésimo elemento de una lista.  
Por ejemplo, si  $L = (a \ z \ c \ k \ q)$  e  $i = 2$  y  $j = 5$  entonces  $L = (a \ q \ c \ k \ z)$
  - b. Eliminar todas las ocurrencias duplicadas de un elemento en una lista
  - c. Ordenar una lista de enteros
  - d. Realizar la mezcla ordenada de dos listas ordenadas
4. Un banco tiene guardados los registros de los movimientos en una lista. Los movimientos están ordenados primero por fecha y luego por número de cuenta. El tipo del elemento de la lista es:

#### TElemLista

Fecha (Clave ordenamiento 1) (TDA FECHA {dia, mes, año})  
Nro\_Cta (Clave ordenamiento 2)  
Monto  
Tipo (Deposito/Retiro)

Realizar procedimientos para este TDA que:

- ✓ Permita Calcular la cantidad de depósitos realizados entre dos fechas dadas.
- ✓ Permita Calcular el total depositado y de retiros en un año.
- ✓ Permita Calcular el saldo de la una cuenta dada y decir cuál es la fecha de creación de la cuenta.

5. Haga una matriz que se componga celdas unidas por apuntadores, un apuntador para siguiente en la fila y otro para siguiente en la columna. Las celdas que tengan valor cero no se representan ahorrando con ello mucha memoria. A esto se le llama Matriz dispersa. Realice la calculadora matricial para que funcione con matrices dispersas.
6. El operador del celular “Siempre Listo” tiene el siguiente TDA de las llamadas realizadas por cada numero de celular, el cual fue implementado de la siguiente forma:

Lista de llamadas realizadas. Cada elemento tiene:

- ✓ Numero celular
  - Lista de llamadas realizadas no cobradas
    - Fecha de la llamada



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
**ESTRUCTURA DE DATOS**  
**Taller 2**

- Hora de la llamada
- Nro. teléfono destino
- Duración llamada
- Valor llamada
- Lista llamadas realizadas cobradas
  - Teléfono destino
  - Total valorizado de llamadas
  - Total de llamadas realizadas

Se tiene el TDA\_LLAMADAS, desarrollar las siguientes operaciones:

- ✓ Crear un nuevo usuario de celular.
- ✓ Adicionar llamadas no valorizadas.
- ✓ Eliminar una llamada realizada
- ✓ Eliminar un usuario del celular y valoriza el total que fue cobrado y el total a pagar.
- ✓ “Valorizar llamadas por fecha” que recibe como parámetro una variable del TDA\_LLAMADAS, un Numero de teléfono, y dos fechas (desde y hasta) y valoriza todas las llamadas de ese numero de teléfono en ese rango de fechas pasándolas a las lista de llamadas valorizadas y eliminándolas de la lista de llamadas realizadas no valorizadas.

La lista de llamadas valorizadas esta agrupada por teléfono destino. Devolver una variable con el resultado de la operación considerando las excepciones que crea necesarias.

## **Desafío.**

Simular la gestión de memoria para el sistema Operativo Unix, se puede revisar la dirección:

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/8179/1/fserranocaTFC0611.pdf>, el numeral 4. Gestión de Memoria, página 25