

Práctica 6 – Estructura de Datos Listas

Uso de las listas en Pascal:

- **Uso de GenericLinkedList** - Ingresar al curso en asignaturas y descargar el tutorial: [link](#)
- Instrucciones disponibles en la explicación de práctica:

| sintaxis | Semántica |
|---------------------------------------|---|
| Lista = specialize LinkedList <TIPO>; | Declaración del tipo Lista (va en la sección type) |
| L: Lista | Declaración de variable del tipo Lista (en la sección var) |
| L:= Lista.create() | Creación de lista vacía asignada a la variable L |
| L.reset() | Se posiciona al principio de la lista L, se debe hacer siempre antes de recorrer una lista. |
| L.eol() | Devuelve True si no hay más nodos en la lista L o False en caso contrario. |
| L.current () | Devuelve el nodo actual de la lista L. |
| L.next() | Avanza al siguiente nodo de la lista L o a / si no tiene más nodos. |
| L.add(elemento) | Agrega un nodo con el contenido de elemento al final de la lista L. |
| L.setCurrent(elemento) | Actualiza el valor actual de la lista L con el contenido de elemento . |
| L.addFirst(elemento); | Agrega un nodo con el contenido de elemento al principio de la lista L. |
| L.insertCurrent(elemento); | Inserta un nodo con el contenido de elemento en la posición actual de la lista L. Se utiliza para mantener el orden. |
| L.removeCurrent() | Elimina el nodo en la posición actual de la lista L. |
| / | Representa la lista vacía o fin de lista. |

1. Cargue una lista de números enteros. Se leen números enteros positivos hasta que se lee el número 999. Una vez finalizada la carga, recorra la lista una sola vez para calcular e informar:
 - a. El promedio de números.
 - b. El porcentaje de números múltiplos de 3.
 - c. El mayor número.
 - d. El menor número

Nota: Utilice el archivo [listasimple.pas](#) para implementar este ejercicio.
2. Se **dispone** de una lista de números reales.
 - a. Realice un módulo que imprima la lista.
 - b. Realice un módulo que retorne el porcentaje de números positivos.
 - c. Realice el programa principal que invoque el módulo del inciso a, e informe el módulo del inciso b.

3. Dado el siguiente programa:

```
program Listas;
uses GenericLinkedList;
type
    ListaEnteros = specialize LinkedList <integer>;

Procedure armarLista (var le:ListaEnteros);
var
    num: integer;
begin
    le:= ListaEnteros.create(); // crea la lista vacía
    read(num);
    While (num <> 0) do begin
        le.add(num);
        read(num);
    end;
end;
{declaración de variables del programa principal}
var
    le : ListaEnteros;
    x: integer;
{cuerpo del programa principal}
begin
    armarLista(le);
    //imprimir lista
    // informar múltiplos
end.
```

- a. Indicar qué hace el programa.
 - b. Indicar cómo queda conformada la lista si se lee la siguiente secuencia de números: 80, 1, 63, 120, 0.
 - c. Implementar un módulo que imprima los números enteros guardados en la lista generada.
 - d. Implementar un módulo que reciba la lista y un valor x, e informe los números múltiplos de x.
4. Utilizando el programa del ejercicio 3, realizar los siguientes módulos:
- a. Máximo: recibe la lista como parámetro y retorna el elemento de valor máximo.
 - b. Mínimo: recibe la lista como parámetro y retorna el elemento de valor mínimo.
 - c. Múltiplos: recibe como parámetros la lista L y un valor entero G, y retorna la cantidad de elementos de la lista que son mayores a G.
5. Se lee información de empleados que trabajaron en la empresa “DotCom”. De cada empleado se lee código, nombre y apellido, DNI, área en la que trabaja y año de ingreso. Almacenar la información separada para los empleados que trabajan en la empresa, un listado de empleados que trabajan desde el 2024 y otro listado de los empleados que ingresaron antes del 2024. La lectura finaliza cuando se ingresa el año de ingreso 0. Una vez leída y almacenada la información se desea:
- a. Informar los nombres y apellidos de los empleados que ingresaron **desde** el 2024.
 - b. Informar los nombre y apellidos de los empleados que ingresaron **antes** del 2024.

6. Realizar un programa que lea y almacene la información de productos de un supermercado. De cada producto se lee: código, descripción, stock actual, stock mínimo y precio. La lectura finaliza cuando se ingresa el código 0.

Una vez leída y almacenada toda la información, calcular e informar:

- Porcentaje de productos con stock actual por debajo de su stock mínimo.
- Descripción de aquellos productos con código impar.
- Código de los dos productos más económicos.