

# CADP 2017

## Práctica 7 - Listas

### 1. Implementar el módulo “cantidadElementos”.

<pre> <b>program</b> ejercicio1;  <b>type</b>   lista = ^nodo;   nodo = record     dato: string;     sig: lista;   end;    {AGREGA UN NUEVO NODO A LA LISTA} <b>procedure</b> agregarAdelante(<b>var</b> l:lista;   s:string); <b>var</b>   aux: lista; <b>begin</b>   new(aux);   aux^.dato:= s;   aux^.sig:= l;   l:= aux; <b>end</b>; </pre>	<pre>   {CARGA LA LISTA HASTA QUE LLEGA EL DATO 'fin'} <b>procedure</b> generarLista(<b>var</b> l:lista); <b>var</b>   s:string; <b>begin</b>   read(s);   while(s &lt;&gt; 'fin') do <b>begin</b>     agregarAdelante(l,s);     read(s);   end; <b>end</b>;  <b>var</b>   l:lista;  <b>begin</b>   l:= nil;   generarLista(l);   {RETORNA LA CANTIDAD DE ELEMENTOS DE LA LISTA}   writeln(cantidadElementos(l)); <b>end</b>. </pre>
---	--

### 2. Dado el siguiente código identificar cuáles son los errores que posee.

<pre> <b>program</b> ejercicio2;  <b>type</b>   lista = ^nodo;   persona = record     dni: integer;     nombre: string;     apellido: string;   end;   nodo = record     dato: persona;     sig: lista;   end;  <b>proceso</b> leerPersona(p: persona); <b>begin</b>   read(p.dni);   if(p.dni &lt;&gt; 0) then <b>begin</b>     read(p.nombre);     read(p.apellido);   end; <b>end</b>; </pre>	<pre>   {CARGA LA LISTA HASTA QUE LLEGA EL DNI 0} <b>procedure</b> generarLista(<b>var</b> l:lista); <b>var</b>   p:persona; <b>begin</b>   leerPersona(p);   while(p.dni &lt;&gt; 0) do <b>begin</b>     agregarAdelante(l,p);   end; <b>end</b>;  <b>procedure</b> imprimirInformacion(<b>var</b> l: lista); <b>begin</b>   while(l &lt;&gt; nil) do <b>begin</b>     writeln('DNI: ', l^.dato.dni, 'Nombre:',     l^.nombre, 'Apellido:', l^.apellido);     l:= l^.sig;   end; <b>end</b>;  <b>var</b>   l:lista; </pre>
--	---

<pre>{AGREGA UN NODO A LA LISTA} <b>procedure</b> agregarAdelante(l:lista;   p:persona); <b>var</b>   aux: lista; <b>begin</b>   aux^.dato:= p;   aux^.sig:= l;   l:= aux; <b>end</b>;</pre>	<pre><b>begin</b>   generarLista(1);   imprimirInformacion(1); <b>end</b>.</pre>
--	--

3. Implementar un programa lea de teclado números enteros hasta que llegue el número 0. Calcular e informar la cantidad de números que superan el promedio general.
4. Implementar un programa que lea de teclado y almacene la información de alumnos de CADP. De cada alumno se lee: legajo, apellido y nombre, DNI y cantidad de inasistencias. La lectura finaliza cuando llega un alumno con legajo 333, el cual debe procesarse. Una vez almacenada la información, se pide:
  - a. Realizar un módulo que informe apellido y nombre, legajo y DNI de aquellos alumnos que no superan las 5 inasistencias.
  - b. Realizar un módulo que reciba la lista y un legajo e incremente en 1 la cantidad de inasistencias para el alumno con dicho legajo. Tener en cuenta que el legajo recibido podría no existir.
5. Implementar un programa que lea y almacene la información de sitios turísticos de Argentina. De cada sitio turístico se lee: código, nombre del sitio, código de provincia (1..23), cantidad de visitantes anuales. La lectura finaliza cuando se lee el código 0 (el cual no debe procesarse). La información debe ser almacenada manteniendo el orden en que es leída. Una vez almacenada la información, se pide calcular e informar:
  - a. Los dos códigos de provincia con mayor cantidad de visitantes anuales.
  - b. El nombre del sitio turístico con mayor cantidad de visitantes anuales.
6. Implementar un programa que lea y almacene información de empleados. De cada empleado se lee: código, apellido y nombre, DNI, antigüedad (en años), categoría (1..5). La lectura finaliza cuando se lee el empleado con código 5432, el cual debe procesarse. La empresa cuenta con una estructura en la que almacena por cada categoría el sueldo básico de dicha categoría. Una vez almacenada la información, se pide:
  - a. Generar una nueva lista aquellos empleados con antigüedad mayor a 20 años.
  - b. Informar para cada empleado el DNI y la liquidación de su sueldo. La liquidación del sueldo se calcula de la siguiente manera: sueldo básico de acuerdo a su categoría + una bonificación adicional de \$500 por cada año de antigüedad.
7. Implementar un programa que administre los turnos de un centro de atención para VTV de vehículos. Los turnos se dan por orden de llegada. De cada turno se registra: patente y DNI del titular. La lectura finaliza cuando se lee la patente "fin" (la cual no debe procesarse). Se pide: informar el tiempo de espera aproximado para atender a un DNI de titular que se lee desde teclado.
 

**Nota:** La atención de cada auto se demora aproximadamente 30'.
8. Se dispone de una estructura de datos con información de ciclistas inscriptos a una competencia nacional, de cada ciclista se conoce: nro. de inscripto, DNI, apellido y nombre, nombre de provincia a la que representa, categoría (1..5) y si posee sponsor. La información se encuentra ordenada por nombre de provincia. Se pide calcular e informar:
  - a. Cantidad de inscriptos en la competencia por cada categoría.
  - b. Para cada provincia, la cantidad de ciclistas que poseen sponsor.

9. Se dispone de una estructura de datos con información de productos de un supermercado, de cada producto se conoce: código, nombre, descripción y precio. Se pide: leer desde teclado un código de producto y eliminarlo de la lista, si es que existe el producto con dicho código.
10. Implementar un programa que lea y almacene la información de sitios turísticos de Argentina. De cada sitio turístico se lee: código, nombre del sitio, nombre de provincia, cantidad de visitantes anuales. La lectura finaliza cuando se lee el código 0 (el cual no debe procesarse), la información almacenada debe quedar ordenada por nombre de provincia. Una vez cargada la información, se pide calcular e informar:
  - a. Para cada provincia, la cantidad de visitantes anuales.
  - b. Para cada provincia, el sitio turístico con mayor cantidad de visitantes anuales.
11. Se dispone de una estructura de datos con información de productos de un supermercado, de cada producto se conoce: código, nombre, descripción y precio. Se pide: leer desde teclado un precio de producto y armar una nueva lista ordenada por precio con aquellos productos que posean un precio menor al precio recientemente leído. Para ello, se debe eliminar cada producto (*cada uno que cumpla la condición respectiva*) de la lista original e insertarlo en la nueva lista.
12. Se necesita realizar un reporte con información de los inscriptos 2016 a las carreras de diferentes universidades. Para ello, se dispone de una lista con la siguiente información: nombre de universidad, nombre de facultad, nombre de carrera y cantidad de inscriptos. La información se encuentra ordenada por nombre de universidad, nombre de facultad y nombre de carrera. Realizar la impresión en pantalla como se muestra a continuación:

```

Nombre de Universidad A
  Nombre de Facultad 1
    Nombre de Carrera 1 - Total inscriptos Carrera 1
    Nombre de Carrera 2 - Total inscriptos Carrera 2
    ... ..
    Nombre de Carrera N - Total inscriptos Carrera N
  Total inscriptos Facultad 1
  Nombre de Facultad 2
    Nombre de Carrera 1 - Total inscriptos Carrera 1
    Nombre de Carrera 2 - Total inscriptos Carrera 2
    ... ..
    Nombre de Carrera N - Total inscriptos Carrera N
  Total inscriptos Facultad 2
  ... y así sucesivamente para el resto de las Facultades de la Universidad A.
Total inscriptos Universidad A
Nombre de Universidad B
  Nombre de Facultad 1
    Nombre de Carrera 1 - Total inscriptos Carrera 1
    Nombre de Carrera 2 - Total inscriptos Carrera 2
    ... ..
    Nombre de Carrera N - Total inscriptos Carrera N
  Total inscriptos Facultad 1
  Nombre de Facultad 2
    Nombre de Carrera 1 - Total inscriptos Carrera 1
    Nombre de Carrera 2 - Total inscriptos Carrera 2
    ... ..
    Nombre de Carrera N - Total inscriptos Carrera N
  Total inscriptos Facultad 2
  ... y así sucesivamente para el resto de las Facultades de la Universidad B.
Total inscriptos Universidad B
  ... y así sucesivamente para el resto de las Universidades.

```

**Nota:** Tener en cuenta que en distintas universidades podría existir el mismo nombre de facultad, lo mismo ocurre con las facultades y las carreras.