

Trabajo Práctico N° 1.2: **Estructuras de Control (for y repeat-until).**

Ejercicio 1.

(a) *Realizar un programa que lea 10 números enteros e informe la suma total de los números leídos.*

```
program TP1_E1a;
{$codepage UTF8}
uses crt;
var
  i: int8;
  num, suma: int32;
begin
  suma:=0;
  for i:= 1 to 10 do
  begin
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
    suma:=suma+num;
  end;
  textcolor(green); write('La suma total de los números leídos es '); textcolor(red);
  write(suma);
end.
```

(b) *Modificar el ejercicio anterior para que, además, informe la cantidad de números mayores a 5.*

```
program TP1_E1b;
{$codepage UTF8}
uses crt;
var
  i: int8;
  num, suma, mayores_a_5: int32;
begin
  suma:=0;
  mayores_a_5:=0;
  for i:= 1 to 10 do
  begin
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
    suma:=suma+num;
    if (num>5) then
      mayores_a_5:=mayores_a_5+1;
    end;
  end;
  textcolor(green); write('La suma total de los números leídos es '); textcolor(red);
  writeln(suma);
  textcolor(green); write('La cantidad de números leídos mayores a 5 es '); textcolor(red);
  write(mayores_a_5);
end.
```

Ejercicio 2.

(a) Realizar un programa que lea 10 números e informe cuál fue el mayor número leído. Por ejemplo, si se lee la secuencia 3 5 6 2 3 10 98 8 -12 9, deberá informar: “El mayor número leído fue el 98”.

```
program TP1_E2a;
{$codepage UTF8}
uses crt;
var
  i: int8;
  num, max: int32;
begin
  max:=-999999;
  for i:= 1 to 10 do
  begin
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
    if (num>max) then
      max:=num;
    end;
  textcolor(green); write('El mayor número leído fue el '); textcolor(red); write(max);
end.
```

(b) Modificar el programa anterior para que, además de informar el mayor número leído, se informe el número de orden, dentro de la secuencia, en el que fue leído. Por ejemplo, si se lee la misma secuencia 3 5 6 2 3 10 98 8 -12 9, deberá informar: “El mayor número leído fue el 98, en la posición 7”.

```
program TP1_E2b;
{$codepage UTF8}
uses crt;
var
  i, posicion: int8;
  num, max: int32;
begin
  max:=-999999;
  for i:= 1 to 10 do
  begin
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
    if (num>max) then
      begin
        max:=num;
        posicion:=i;
      end;
    end;
  textcolor(green); write('El mayor número leído fue el '); textcolor(red); write(max);
  textcolor(green); write(', en la posición '); textcolor(red); write(posicion);
end.
```

Ejercicio 3.

Realizar un programa que lea desde teclado la información de alumnos ingresantes a la carrera Analista en TIC. De cada alumno, se lee nombre y nota obtenida en el módulo EPA (la nota es un número entre 1 y 10). La lectura finaliza cuando se lee el nombre “Zidane Zinedine”, que debe procesarse. Al finalizar la lectura, informar:

- La cantidad de alumnos aprobados (nota 8 o mayor).
- La cantidad de alumnos que obtuvieron un 7 como nota.

```
program TP1_E3;
{$codepage UTF8}
uses crt;
const
  nombre_salida='Zidane Zinedine';
var
  nota, alumnos_aprobados, alumnos_con_7: int8;
  nombre: string;
begin
  alumnos_aprobados:=0;
  alumnos_con_7:=0;
  repeat
    textcolor(green); write('Introducir apellido y nombre de un alumno: ');
    textcolor(yellow); readln(nombre);
    textcolor(green); write('Introducir nota obtenida en el módulo de EPA: ');
    textcolor(yellow); readln(nota);
    if (nota>=8) then
      alumnos_aprobados:=alumnos_aprobados+1;
    if (nota=7) then
      alumnos_con_7:=alumnos_con_7+1;
  until (nombre=nombre_salida);
  textcolor(green); write('La cantidad de alumnos aprobados (nota 8 o mayor) es ');
  textcolor(red); writeln(alumnos_aprobados);
  textcolor(green); write('La cantidad de alumnos que obtuvieron un 7 como nota es ');
  textcolor(red); write(alumnos_con_7);
end.
```

Ejercicio 4.

(a) Realizar un programa que lea 1000 números enteros desde teclado. Informar en pantalla cuáles son los dos números mínimos leídos.

```
program TP1_E4a;
{$codepage UTF8}
uses crt;
var
  i: int16;
  num, min1, min2: int32;
begin
  min1:=999999;
  min2:=999999;
  for i:= 1 to 1000 do
  begin
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
    if (num<min1) then
    begin
      min2:=min1;
      min1:=num;
    end
    else
      if (num<min2) then
        min2:=num;
      end;
    textcolor(green); write('Los dos números mínimos leídos son '); textcolor(red);
    write(min1); textcolor(green); write(' y '); textcolor(red); write(min2);
  end.
end.
```

(b) Modificar el ejercicio anterior para que, en vez de leer 1000 números, la lectura finalice al leer el número 0, el cual debe procesarse.

```
program TP1_E4b;
{$codepage UTF8}
uses crt;
const
  num_salida=0;
var
  num, min1, min2: int32;
begin
  min1:=999999;
  min2:=999999;
  repeat
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
    if (num<min1) then
    begin
      min2:=min1;
      min1:=num;
    end
    else
      if (num<min2) then
        min2:=num;
      end;
  until (num=num_salida);
  textcolor(green); write('Los dos números mínimos leídos son '); textcolor(red);
  write(min1); textcolor(green); write(' y '); textcolor(red); write(min2);
end.
```

(c) Modificar el ejercicio anterior para que, en vez de leer 1000 números, la lectura finalice al leer el número 0, el cual no debe procesarse.

```
program TP1_E4c;
{$codepage UTF8}
uses crt;
const
  num_salida=0;
var
  num, min1, min2: int32;
begin
  min1:=999999;
  min2:=999999;
  textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
  textcolor(yellow); readln(num);
  while (num<>num_salida) do
  begin
    if (num<min1) then
    begin
      min2:=min1;
      min1:=num;
    end
    else
    if (num<min2) then
    min2:=num;
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
  end;
  textcolor(green);
  textcolor(green); write('Los dos números mínimos leídos son '); textcolor(red);
  write(min1); textcolor(green); write(' y '); textcolor(red); write(min2);
end.
```

Ejercicio 5.

Realizar un programa que lea números enteros desde teclado. La lectura debe finalizar cuando se ingrese el número 100, el cual debe procesarse. Informar en pantalla:

- El número máximo leído.
- El número mínimo leído.
- La suma total de los números leídos.

```
program TP1_E5;
{$codepage UTF8}
uses crt;
const
  num_salida=100;
var
  num, max, min, suma: int32;
begin
  max:=-999;
  min:=999;
  suma:=0;
  textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
  textcolor(yellow); readln(num);
  while (num<>num_salida) do
  begin
    if (num>max) then
      max:=num;
    if (num<min) then
      min:=num;
    suma:=suma+num;
    textcolor(green); write('Introducir un número entero: ');
    textcolor(yellow); readln(num);
  end;
  textcolor(green); write('El número máximo leído es '); textcolor(red); writeln(max);
  textcolor(green); write('El número mínimo leído es '); textcolor(red); writeln(min);
  textcolor(green); write('La suma total de los números leídos es '); textcolor(red);
  write(suma);
end.
```

Ejercicio 6.

Realizar un programa que lea información de 200 productos de un supermercado. De cada producto, se lee código y precio (cada código es un número entre 1 y 200). Informar en pantalla:

- Los códigos de los dos productos más baratos.
- La cantidad de productos de más de 16 pesos con código par.

```
program TP1_E6;
{$codepage UTF8}
uses crt;
var
  i, codigo, codigo_min1, codigo_min2, productos_16pesos: int16;
  precio, precio_min1, precio_min2: int32;
begin
  codigo_min1:=0;
  codigo_min2:=0;
  productos_16pesos:=0;
  precio_min1:=999999;
  precio_min2:=999999;
  for i:= 1 to 200 do
  begin
    textcolor(green); write('Introducir código de un producto: ');
    textcolor(yellow); readln(codigo);
    textcolor(green); write('Introducir precio del producto: ');
    textcolor(yellow); readln(precio);
    if (precio<precio_min1) then
    begin
      precio_min2:=precio_min1;
      codigo_min2:=codigo_min1;
      precio_min1:=precio;
      codigo_min1:=codigo;
    end
    else
    begin
      if (precio<precio_min2) then
      begin
        precio_min2:=precio;
        codigo_min2:=codigo;
      end;
      if ((precio>16) and (codigo mod 2=0)) then
        productos_16pesos:=productos_16pesos+1;
    end;
    textcolor(green); write('Los códigos de los dos productos más baratos son ');
    textcolor(red); write(codigo_min1); textcolor(green); write(' y '); textcolor(red);
    writeln(codigo_min2);
    textcolor(green); write('La cantidad de productos de más de 16 pesos con código par es ');
    textcolor(red); write(productos_16pesos);
  end.
end.
```

Ejercicio 7.

Realizar un programa que lea desde teclado información de autos de carrera. Para cada uno de los autos, se lee el nombre del piloto y el tiempo total que le tomó finalizar la carrera. En la carrera, participaron 100 autos. Informar en pantalla:

- Los nombres de los dos pilotos que finalizaron en los dos primeros puestos.
- Los nombres de los dos pilotos que finalizaron en los dos últimos puestos.

```
program TP1_E7;
{$codepage UTF8}
uses crt;
var
  tiempo, tiempo_min1, tiempo_min2, tiempo_max1, tiempo_max2: int8;
  i: int16;
  nombre, nombre_min1, nombre_min2, nombre_max1, nombre_max2: string;
begin
  tiempo_min1:=127;
  tiempo_min2:=127;
  tiempo_max1:=0;
  tiempo_max2:=0;
  nombre_min1:='XXX';
  nombre_min2:='XXX';
  nombre_max1:='XXX';
  nombre_max2:='XXX';
  for i:= 1 to 200 do
  begin
    textcolor(green); write('Introducir nombre de un piloto: ');
    textcolor(yellow); readln(nombre);
    textcolor(green); write('Introducir tiempo total que le tomó finalizar la carrera: ');
    textcolor(yellow); readln(tiempo);
    {Computar los nombres de los pilotos en los dos primeros puestos}
    if (tiempo<tiempo_min1) then
    begin
      tiempo_min2:=tiempo_min1;
      nombre_min2:=nombre_min1;
      tiempo_min1:=tiempo;
      nombre_min1:=nombre;
    end
    else
    begin
      if (tiempo<tiempo_min2) then
      begin
        tiempo_min2:=tiempo;
        nombre_min2:=nombre;
      end;
    end;
    {Computar los nombres de los pilotos en los dos últimos puestos}
    if (tiempo>tiempo_max1) then
    begin
      tiempo_max2:=tiempo_max1;
      nombre_max2:=nombre_max1;
      tiempo_max1:=tiempo;
      nombre_max1:=nombre;
    end
    else
    begin
      if (tiempo>tiempo_max2) then
      begin
        tiempo_max2:=tiempo;
        nombre_max2:=nombre;
      end;
    end;
  end;
  textcolor(green); write('Los nombres de los dos pilotos que finalizaron en los dos
primeros puestos son '); textcolor(red); write(nombre_min1); textcolor(green); write(' y ');
textcolor(red); writeln(nombre_min2);
```



```
    textcolor(green); write('Los nombres de los dos pilotos que finalizaron en los dos últimos  
puestos son '); textcolor(red); write(nombre_max2); textcolor(green); write(' y ');  
textcolor(red); write(nombre_max1);  
end.
```

Ejercicio 8.

(a) Un local de ropa desea analizar las ventas realizadas en el último mes. Para ello, se lee por cada día del mes, los montos de las ventas realizadas. La lectura de montos para cada día finaliza cuando se lee el monto 0. Se asume un mes de 31 días. Informar la cantidad de ventas por cada día, y el monto total acumulado en ventas de todo el mes.

```
program TP1_E8a;
{$codepage UTF8}
uses crt;
const
    monto_salida=0;
var
    i: int8;
    monto, ventas, total: int32;
begin
    total:=0;
    for i:= 1 to 31 do
        begin
            textcolor(green); write('Introducir monto de venta realizada el día ', i, ' del mes: ');
            textcolor(yellow); readln(monto);
            ventas:=0;
            while (monto<>monto_salida) do
                begin
                    ventas:=ventas+1;
                    total:=total+monto;
                    textcolor(green); write('Introducir monto de otra venta realizada el día ', i, ' del
mes: ');
                    textcolor(yellow); readln(monto);
                end;
            textcolor(green); write('La cantidad de ventas del día ', i, ' del mes fue de ');
            textcolor(red); writeln(ventas);
        end;
        textcolor(green); write('El monto total acumulado en ventas de todo el mes fue $');
        textcolor(red); write(total);
    end.
```

(b) Modificar el ejercicio anterior para que, además, informe el día en el que se realizó la mayor cantidad de ventas.

```
program TP1_E8b;
{$codepage UTF8}
uses crt;
const
    monto_salida=0;
var
    i, dia_max: int8;
    monto, ventas, ventas_max, total: int32;
begin
    dia_max:=0;
    ventas:=0;
    ventas_max:=0;
    total:=0;
    for i:= 1 to 31 do
        begin
            textcolor(green); write('Introducir monto de la venta realizada del día ', i, ' del mes:
');
            textcolor(yellow); readln(monto);
            if (ventas>ventas_max) then
```

```
begin
    ventas_max:=ventas;
    dia_max:=i-1;
end;
ventas:=0;
while (monto<>monto_salida) do
begin
    ventas:=ventas+1;
    total:=total+monto;
    textcolor(green); write('Introducir monto de otra venta realizada del día ', i, ' del
mes: ');
    textcolor(yellow); readln(monto);
end;
    textcolor(green); write('La cantidad de ventas del día ', i, ' del mes fue de ');
textcolor(red); writeln(ventas);
end;
    textcolor(green); write('El monto total acumulado en ventas de todo el mes fue $');
textcolor(red); writeln(total);
    textcolor(green); write('El día en el que se realizó la mayor cantidad de ventas fue el
'); textcolor(red); write(dia_max); textcolor(green); write(' del mes');
end.
```