



Práctica 1

Introducción a la programación

Algoritmos y Programación 1
Ciencia de Datos en Organizaciones
2025

Temas de la Práctica 1

- Contenidos
 - Lenguaje de Programación: Pascal
 - Variables y constantes
 - Tipos de Datos (numérico, carácter, lógico)
 - Mod
 - Read/Write
 - Estructuras de control
 - IF-ELSE
 - FOR
 - WHILE
 - Máximos y Mínimos
- Revisar la teoría antes de cada clase de práctica

Ejercicio 1a

Conceptos que se aplican

- Sintaxis de Pascal
- Variables y tipos de datos
- Operaciones de entrada Salida

Calcular e imprimir el promedio de 2 números que se leen del teclado.

```
Program ej1aP1;  
Var  
    num1,num2:integer;  
Begin  
    readln(num1);  
    readln(num2);  
    writeln('El promedio entre ', num1, ' y ', num2, ' es ', (num1 + num2) div 2 );  
end.
```

¿y con una Variable adicional
para el promedio?

Ejercicio 1f

Leer la edad de un estudiante e informar si pertenece al preescolar (edad menor a 7), primaria (entre 7 y 12), secundaria (entre 13 y 18) y universitario (mayor que 18).

Conceptos que se aplican

- Estructura de control if
- Anidamiento de IF
- Else puede ser opcional

```
Program ej1fP1;
```

```
Var
```

```
    edad: integer;
```

```
Begin
```

```
    Writeln('Ingrese la edad de la persona');
```

```
    readln(edad);
```

```
    if (edad < 7) then
```

```
        Writeln('Es de Preescolar')
```

```
    else
```

```
        if (edad >= 7) and (edad<=12) then
```

```
            Writeln('Es de primaria')
```

```
        else
```

```
            if (edad >= 13) and (edad<=18) then
```

```
                Writeln('Es de secundaria')
```

```
            else
```

```
                writeln('Es universitario')
```

```
end.
```

Ejercicio 4

Realizar un programa que lea 20 números enteros e informe la suma total de los números leídos.

Conceptos que se aplican

- Estructura de control FOR
- Variable índice
- No modificar i dentro del for

```
Program ej4P1;  
Const  
    FIN = 20  
  
Var  
    num, suma, i: integer;  
  
Begin  
    suma:= 0;  
    for i:= 1 to FIN do begin  
        readln(num);  
        suma:= suma + num;  
    end;  
    writeln(' La suma total de los números leídos es: ', suma );  
end.
```

Ejercicio 4a

Realizar un programa que lea 20 números enteros e informe la suma total de los números leídos.

Modifique el ejercicio 1 para que además informe la cantidad de números mayores a 12.

```
Program ej4aP1;
Const
    FIN = 20

Var
    num, suma, i, mayores: integer;

Begin
    suma:= 0;
    mayores := 0;
    for i:= 1 to FIN do begin
        readln(num);
        suma:= suma + num;
        if (num > 12) then
            mayores:= mayores + 1;
        end;
    writeln(' La suma total de los números leídos es: ', suma );
    writeln(' La cantidad de números mayores a 5 es: ', mayores );
end.
```

Ejercicio 5

Realizar un programa que lea números reales hasta que se ingrese uno cuyo valor sea 0. Informar la cantidad de números leídos.

```
Program ej5P1;
```

```
Const
```

```
    FIN = 0
```

```
Var
```

```
    num: real;
```

```
    cant: integer;
```

```
Begin
```

```
    cant:= 0;
```

```
    readln(num);
```

```
    while (num <> FIN) do begin
```

```
        cant:= cant + 1;
```

```
        readln(num);
```

```
    end;
```

```
    writeln(' La cantidad de números leídos es: ', cant );
```

```
end.
```

Conceptos que se aplican

- Estructura de control WHILE
- Evitar loop infinito

Ejercicio 5a

Modifique el ejercicio anterior para que se lean a lo sumo 10 números reales. La lectura deberá finalizar al ingresar un valor que sea 0, o al leer el décimo número, en cuyo caso deberá informarse “No se ha ingresado el 0”.

```
Program ej5aP1;
Const
    FIN = 0

Var
    num: real;
    cant: integer;

Begin
    cant:= 0;
    readln(num);
    while (num <> FIN) and (cant< 10) do begin
        cant:= cant + 1;
        readln(num);
    end;
    if (num <> 0) then
        Write('No se ha ingresado el 0');
    writeln(' La cantidad de números leídos es: ', cant );
end.
```


Ejercicio 6

Realice 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 ej6P1;
```

```
Const
```

```
    FIN = 10
```

```
Var
```

```
    i, num, max: integer;
```

```
Begin
```

```
    max:= -999;
```

```
    for i:= 1 to FIN do begin
```

```
        readln(num);
```

```
        if (num > max) then
```

```
            max:= num;
```

```
    end;
```

```
    writeln(' El mayor número leído fue el: ', max );
```

```
end.
```

Conceptos que se aplican

- Cálculo de máximo
- Inicializar la variable en un valor muy chico
- Actualizar el máximo