

Datos y Variables

Dato es la expresión general que describe todo aquello con lo que opera un programa. (Ingredientes de una receta).

Cada **Dato** se asocia directamente a una **Variable**. Es decir que cada **Dato** que necesitamos manipular se implementa mediante la definición de una **Variable**.

Las Variables poseen dos componentes:

- ✓ **Nombre:** Es la forma en que se identifica a la variable, toda referencia a la misma se hace mediante su Nombre.
- ✓ **Tipo:** Define el conjunto de valores posibles que puede tomar la variable y las operaciones que se pueden realizar con ella.

Conjunto de Valores posibles implica (espacio en memoria y el dominio o lista de valores)

Vemos entonces que todo Dato (Variable) necesariamente está asociado a un **Tipo**.

Ya hemos utilizado datos de **Tipo** Pila y Fila.

Clasificación de Tipos

Estructurados:

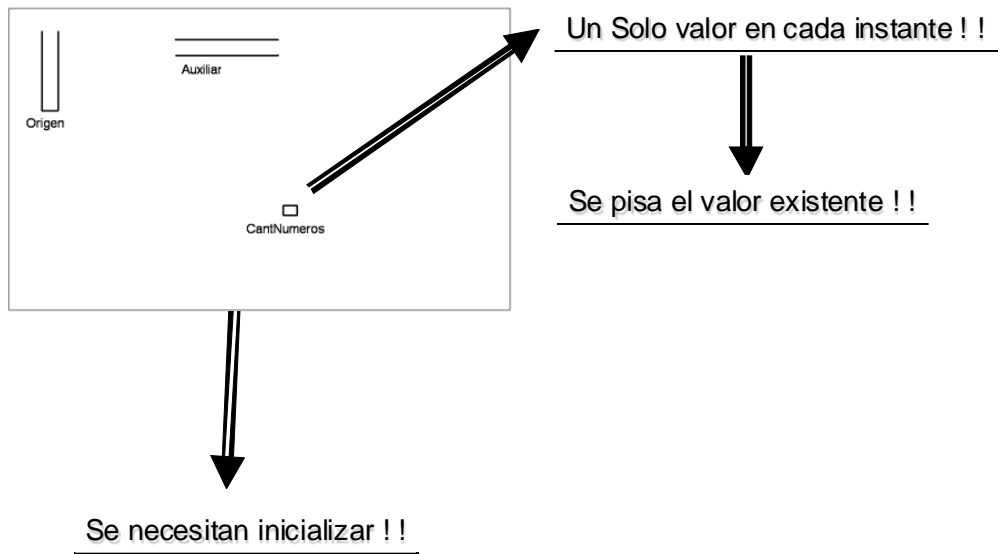
Permiten almacenar un conjunto de elementos organizados de acuerdo a la estructura definida. Ya vimos que cuando hablamos de Pilas, debemos decir Pilas de (CDs, Platos, Números, etc.). Es decir que por un lado se definen las operaciones relacionadas con la estructura (Apilar, Desapilar, etc) y por el otro las características de los elementos que almacena.

No Estructurados:

Permiten almacenar un solo elemento.

Variables

Memoria de la computadora:



Variables de los 4 Tipos Predefinidos

Tipo	Valores	Operaciones
Integer	-32768 a 32767	* div mod + - ()
Real	1E-38 a 1E+38 (11 a 12 cifras)	mod div → /
Boolean	True y False	not and or ()
Char	'a'... 'z', '1'...'9', 'A'...'Z', '*', ' ', etc.	

Forma de asignar valores

Programa

Memoria de la computadora

Var Numero : Integer;

Begin

Numero := 2;

Numero := Numero + 1;

...

Basura

Numero

Var Numero : Integer;

Begin

Numero := 2;

Numero := Numero + 1;

...

2

Numero

Var Numero : Integer;

Begin

Numero := 2;

Numero := Numero + 1;

...

3

Numero



Sentencia de ASIGNACIÓN

Variable := Expresión

DEBEN SER DE IGUAL TIPO ! ! ! !

Ejemplos:

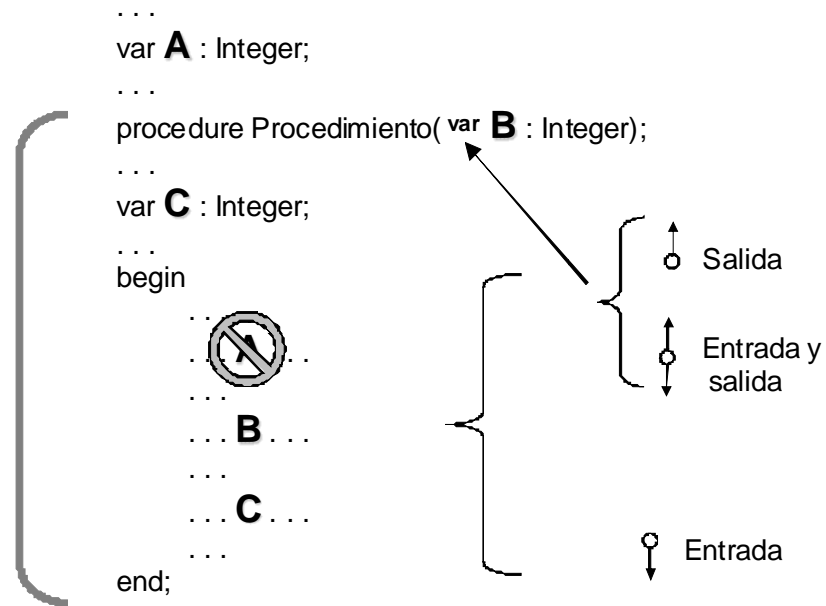
Numero := 3;

Cantidad := Cantidad + 1;

Promedio := Suma / Cantidad;

DiaLindo := not Llueve and not Viento;

Alcance de Variables



```
program EjemploDeVariables;
{Ejemplo de un programa que utiliza distintos
tipos de variables, permite que el usuario ingrese
un conjunto de números enteros, le calcula su suma,
promedio y si hubo o no números pares y se lo
informa al usuario. }
uses estructu;
var
  SigueCargando : Char;
  Numero, CantNumeros, SumaNumeros : Integer;
  HayAlgunNumeroPar : Boolean;
  Promedio : Real;
  Texto : String;

begin
  SigueCargando := 's';
  HayAlgunNumeroPar := False;
  CantNumeros := 0;
  SumaNumeros := 0;
  while SigueCargando = 's' do begin
    write('Ingrese un número: ');
    readln(Numero);
    CantNumeros := CantNumeros + 1;
    SumaNumeros := SumaNumeros + Numero;
    Promedio := SumaNumeros / CantNumeros;
    if (Numero mod 2 = 0) then
      HayAlgunNumeroPar := True;
    write('Desea seguir cargando? (s/n): ');
    readln(SigueCargando)
  end;
  writeln('Cantidad de números: ', CantNumeros);
  writeln('Promedio: ', Promedio);
  if HayAlgunNumeroPar then
    writeln('Alguno de los números fué par')
  else
    writeln('Ningún número fué par') }
end.
```

Ejecución:

Ingrese un número: 2

Desea seguir cargando: s

Ingrese un número: 3

Desea seguir cargando: n

Cantidad de números: 2

Promedio: 2.5000000000000000E+000

Alguno de los números fue par