

Clase8 : Registro

Tipo estructurado que permite almacenar un conjunto de valores de distinto tipo. Cada una de las componentes del registro se denomina campo , puede ser de tipo simple o estructurado

Declaración

```
TipoReg = Record
  idcampo1 : tipo1;
  idcampo2 : tipo2;
  ....
End;
```

Ejemplo de un registro dónde se almacenan los datos de una fecha:

Type

```
TregF = record
  Mes, Dia: byte;
  Anio : word;
```

30	8	2004
Dia	Mes	Anio

```
end,
```

Ejemplo de un registro dónde se almacenan los datos de una persona:

Type

```
St20 =string[20];
TregP = Record
  Nombre : St20;
  Edad : byte;
  Peso, Altura : Real
```

'Pía'	20	50	1.6
Nombre	Edad	Peso	Altura

```
End;
```

Var

```
Per1, Per2 : TregP;
```

Acceso

Para acceder a la información almacenada en un registro: *Vble_tipo_registro.Campo*

Como es un tipo estructurado, las operaciones se realizan sobre los campos y no sobre la totalidad de la variable →

```
Readln(Per1);

Readln(Per1.Nombre);
Readln(Per1.Altura);
-----
Per2.Peso := 50;
Per1.Peso := Per2.Peso;
Per2 := Per1; {se permite asignación entre registros si son del mismo tipo}
Writeln(Per2.Altura)
```

With Per1 Do

Begin

```
Readln(Nombre); Readln(Altura);
```

End;

No se permite la comparación entre registros.

Campos de tipo estructurado : registros y arreglos

- **Campo registro** Ejemplo : Fecha de nacimiento. *Escribir el año de nacimiento*

```
TregPer = Record
```

```
  Nombre : St20;
  FechNac : TregF; {registros anidados}
```

```
End;
```

Var

```
Per: TregPer;
```

```
.....
```

```
Write ('Nació en el año', Per. FechNac.Anio )
```

- **Campo arreglo** Ejemplo : 5 mediciones de peso (5 meses). *Leer la 3ra medición*

TregPers = **Record**

Nombre : St20;

Pesos : array[1..5] of real; {el tipo arreglo podría definirse previamente}

End;

Var

Pers: TregPers;

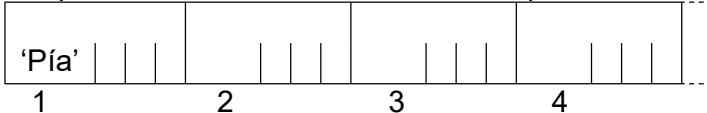
.....

readln (Pers.Pesos[3]);

Registros como parte de otra estructura

Si se desea almacenar los datos de un conjunto de personas es posible armar un arreglo de registros, donde en cada uno de ellos se puede almacenar los datos de una persona.

TV = **array**[1 . . MaxElem] **of** TregP;



⇒ Lectura de un arreglo, no se conoce la cantidad de elementos:

Procedure LeeVector (Var V:TV; Var N:Byte);

Var

Res:char;

Begin

N:=0; Write('Ingresa datos (S/N)); Readln(Res);

While (Res = 'S') and (N<MaxElem) do

Begin

N:=N+1;

With V[N] **do**

Begin

Readln(Nombre); Readln(Edad);

Readln(Peso); Readln(Altura);

End;

Write('Ingresa datos (S/N)); Readln(Res);

End;

End;

⇒ Consulta el Peso a partir del Nombre

Procedure Consulta (V:TV ; N:Byte ; Nom:St20 ; Var Peso:Real);

Var

J : Byte;

Begin

J:=1;

While (J<=N) and (V[J].Nombre<>Nom) **do**

J:=J+1;

If J<=N **then**

Peso:=V[J].Peso

else

Peso:=0;

End;

Notar que es posible reemplazar un conjunto de arreglos paralelos por un arreglo de registros (un campo por cada arreglo).

Actividad

⇒ Hallar el nombre de la persona más joven.

⇒ Hallar el promedio de altura.

Ejercitación : Dadas las siguientes declaraciones de tipo y variable:

Type

```
TRF = Record
  dd,mm: byte;
  aa: word;
end;
```

```
TRExam = Record
  Fecha: TRF;
  Nota: real;
end;
```

```
TRMateria = Record
  Codigo: String [4];
  Examenes: array [1..10] of TRExam;
  ContE: byte;
end;
```

```
TRAlumn = Record
  Matricula: string [4];
  Materias: array [1..20] of TRMateria;
end;
```

```
TVAlum = array [1..100] of TRAlumn;
```

Var

```
V:TVAlum
```

Se pide:

- Escribir del alumno i, la materia j, el mes del examen k.
- asignar nota 8 al último examen de la segunda materia del tercer alumno

Desarrollar programas Pascal que resuelva los problemas propuestos utilizando funciones y procedimientos. Proponer juegos de datos y verificar su funcionamiento

1. Se tiene en un archivo 'Pacientes.TXT' los siguientes datos: Nombre, edad, peso y altura

Se pide leer la información, calcular e informar:

- El nombre del paciente más joven
- Promedio de altura
- Generar un arreglo con los Nombres y edades de los pacientes con peso Normal ($IMC = \text{Peso} / \text{Altura}^2$)
El peso se considera Normal si $18.5 \leq IMC < 25$

2. De una competencia de atletismo se tienen los siguientes datos del lanzamiento de jabalina:

- Nombre del competidor (ordenado ascendentemente por este dato)
- 1º lanzamiento
- 2º lanzamiento

Se pide:

- Cuántos competidores superaron con el 2º lanzamiento el 1º.
- Nombre del atleta que registró la mejor marca.
- Dado el Nombre de un atleta, informar la marca que realizó en ambos lanzamientos.
- Generar un nuevo arreglo con los participantes que pasaron a la semifinal (aquellos que superaron una marca X establecida en el 1º ó 2º lanzamiento). Mostrar ambos arreglos.