

# REGISTROS

## Explicación Práctica

Programación I - 2024

Facultad de Informática y Facultad de Ingeniería - UNLP

# Registros

## Declaración

```
nombreTipoReg= record  
  campo1: tipo-campo1;  
  campo2: tipo-campo2;  
end;
```

## Declaración de variable

```
miVariable: nombreTipoReg;
```

## Acceso a campo

```
miVariable.campo1
```

## Operaciones:

### - Leer:

leer campo a campo

### - Imprimir:

imprimir campo a campo

### - Comparar:

comparar campo a campo

### - Asignar:

usando **:=** . Ej:  $r1 := r2$ ; (r1 y r2 deben ser del mismo tipo)

**modularizar**



# Ejercicio

Se lee una secuencia de sitios turísticos hasta un sitio con nombre 'ZZZ'. De cada sitio se conoce:

- Nombre.
- Provincia a la que pertenece.
- Cantidad de actividades.
- Cantidad de personas que lo visitaron en un mes

De los datos leídos obtener:

- El nombre del sitio con mayor cantidad de actividades.
- La cantidad de sitios con más de 20.000 personas que lo visitaron en un mes.

# Lectura de los sitios turísticos

Nombre:  
Necochea  
Provincia: Bs. As.  
Cant. Act.: 10  
Cant. Visitas:

15.000

Nombre: San Rafael  
Provincia: Mendoza  
Cant. Act.: 15  
Cant. Visitas:  
10.000

Nombre: Ushuaia  
Provincia: Tierra del  
Fuego  
Cant. Act.: 9  
Cant. Visitas: 21.000

Nombre: ZZZ  
Provincia:  
Cant. Act.:  
Cant. Visitas:

Nombre: Bariloche  
Provincia: Rio  
Negro  
Cant. Act.: 20  
Cant. Visitas:  
20.000

**Sitio turístico con mayor  
cantidad de actividades:**

Bariloche

e

20

**Cantidad de sitios con mas  
de 20000 personas:**

0

# Implementación

```
Program secretaria;
```

```
Type
```

```
  sitio = record  
    nombre: string;  
    prov: string;  
    cantAct: integer;  
    cantVis: integer;  
  end;
```

```
Var
```

```
  sitioTur: sitio;  
  cant, max: integer;  
  nomMax: string;
```

```
procedure LeerRegistro (var s : sitio);
```

```
begin
```

```
  With s do begin
```

```
    read(nombre);
```

```
    If (nombre <> "ZZZ" ) then begin
```

```
      read(prov);
```

```
      read(cantAct);
```


```
      read(cantVis);
```

```
    end;
```

```
  end;
```

```
end;
```

¿Qué pasa si el  
parámetro s lo  
pasamos por valor?



# Implementación

```
Program secretaria;
Type
  sitio = record
    nombre: string;
    prov: string;
    cantAct: integer;
    cantVis: integer;
  end;

Var
  sitioTur: sitio;
  cant, max: integer;
  nomMax: string;

procedure LeerRegistro (var s:
  sitio);
begin
  With s do begin
    read(nombre);
    If (nombre<>"ZZZ") then
      begin
        read(prov);
        read(cantAct);
        read(cantVis);
      end;
  end;
end;
```

*{Cuerpo del Programa Principal}*

**Begin**

**cant:= 0;**

nomMax:= " ";

**max:= -1;**

LeerRegistro(sitioTur); *{Se lee el registro}*

**While** (sitioTur.nombre <> "ZZZ") **Do begin**

**if** (sitioTur.cantAct > max) **then begin**

*{Actualizar Máximo}*

max:= sitioTur.cantAct;

nomMax:= sitioTur.nombre;

**end;**

**if** (sitioTur.cantVis > 20000) **then**

cant:= cant + 1;

*{Siguiete registro}*

LeerRegistro(sitioTur);

**end;**

**Write** ("Sitio con mas actividades: ",  
nomMax);

**Write** ("Sitios con más de 20000 visitas:  
", cant);

**Modulari  
zar**

# Implementación

```
Procedure actualizarMax(cantAct: integer; nombreAct:
    string;
                                var max: integer; var nommax:
    string);
Begin
    if (cantAct > max) then begin
        {Actualizar Máximo}
        max:= cantAct;
        nommax:= nombreAct;
    end;
End;
```

**¿Cómo sería su invocación?**

# Implementación

*{Cuerpo del Programa Principal}*

**Begin**

**cant:= 0;**

**nomMax:= " ";**

**max:= -1;**

**LeerRegistro(sitioTur);**    *{Se lee el registro}*

**While** (sitioTur.nombre <> "ZZZ") **Do begin**

**actualizarMax(sitioTur.cantAct, sitioTur.nombre,**  
**max, nomMax);**

**if** (sitioTur.cantVis > 20000) **then**

**cant:= cant + 1;**

*{Siguiente registro}*

**LeerRegistro(sitioTur);**

**end;**

**Write** ("Sitio con mas actividades: ", nomMax);

**Write** ("Sitios con más de 20000 visitas: ", cant);

**End.**



# Ejercicio

Se lee de teclado la información de sitios turísticos (nombre, provincia, cantidad de actividades, cantidad de visitantes)

**ORDENADA POR PROVINCIA**, y *termina con la provincia ZZZ.*

Se quiere obtener cuál es la provincia con más visitantes a sus sitios turísticos.

# Lectura de los sitios turísticos

Nombre: Necochea  
**Provincia: Bs. As.**  
Cant. Act.: 10  
Cant. Visitas: 15.000

Nombre: La Plata  
**Provincia: Bs. As**  
Cant. Act.: 9  
Cant. Visitas: 21.000

Nombre: El Chaltén  
**Provincia: Santa Cruz**  
Cant. Act.: 20  
Cant. Visitas: 20.000

Nombre: El Calafate  
**Provincia: Santa Cruz.**  
Cant. Act.: 15  
Cant. Visitas: 35.000

Nombre:  
**Provincia: ZZZ**  
Cant. Act.:  
Cant. Visitas:

**Pcia actual**  
Santa Cruz  
Bs. As

**Cantidad total de visitantes**  
35.000

**Pcia con mayor cant de visitantes**  
Santa Cruz  
55.000

# Implementación

```
Program secretaria;
```

```
Type
```

```
  sitio = record  
    nombre: string;  
    prov: string;  
    cantAct: integer;  
    cantVis: integer;  
  end;
```

```
var
```

```
  sitioTur: sitio;  
  max,cantidad: integer;  
  nomMax, provActual: string;
```

```
procedure leerRegistro (var s:  
sitio);
```

```
begin
```

```
  With s do begin
```

```
    write('Provincia: ');
```

```
    readln(prov);
```

```
    if (prov <> 'ZZZ') then
```

```
begin
```

```
  write('Nombre: ');
```

```
  readln(nombre);
```

```
  write('Actividades: ');
```

```
  readln(cantAct);
```

```
  write('Visitantes: ');
```

```
  readln(cantVis);
```

```
end;
```

```
end;
```

```

Program secretaria;
Type
    sitio = record
        nombre: string;
        prov: string;
        cantAct: integer;
        cantVis: integer;
    end;
var
    sitioTur: sitio;
    max, cantidad: integer;
    nomMax, provActual: string;

procedure leerRegistro (var s:
    sitio);
begin
    With s do begin
        write('Provincia: ');
        readln(prov);
        if (prov <> 'ZZZ') then
        begin
            write('Nombre: ');
            readln(nombre);
            write('Actividades: ');
            readln(cantAct);
            write('Visitantes: ');
            readln(cantVis);
        end;
    end;
end;
end;

```

¿ Debo leer  
nuevamente antes de  
finalizar el while ?

# Implementación

```

Procedure actualizarMax(cantAct: integer;
    nombreAct:
        string; var max: integer; var
    nommax: string);
Begin
    if (cantAct > max) then begin
        max:= cantAct;
        nommax:= nombreAct;
    end;
End;
Begin {Programa Principal}
    nomMax:= '';
    max:= -1;
    leerRegistro(sitioTur);    {Se lee el registro}
    While (sitioTur.prov <> 'ZZZ') do begin
        provActual:= sitioTur.prov;
        cantidad:=0;
        while (sitioTur.prov = provActual) do begin
            cantidad:= cantidad + sitioTur.cantVis;
            leerRegistro(sitioTur);
        end;
        actualizarMax(cantidad, provActual, max,
            nomMax);
    end;
    writeln('P
    ', nomMax);

```

¿ Es correcto enviar sitioTur.Prov ? es es: