

Resolución de Problemas y Algoritmos

**Clase 11:
sentencia CASE**



Dr. Alejandro J. García

http://cs.uns.edu.ar/~ajg



Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación
Universidad Nacional del Sur
Bahía Blanca - Argentina

Sentencias condicionales en Pascal

- (1) IF-THEN, (2) IF-THEN-ELSE y (3) CASE
- La sentencia CASE permite discriminar para distintos casos que sentencia debe ejecutarse

Ejemplo:

```
readln(LETRA);
CASE LETRA OF
  '@' : write(' arroba ');
  '0'..'9' : writeln(' dígitos');
  '+', '-', '*', '/' : writeln(' es un operador ');
  'A'..'Z', 'a'..'z' : writeln(' letra');
END;
```

Especifica un CASO para el cual se ejecuta la sentencia que sigue al ":" (dos puntos)

Especifica un rango de valores

Especifica un conjunto de valores separados por comas.

Especifica dos rangos .

Si LETRA no pertenece a ningún caso, continua en sent. sig.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 2

Tercera solución para "días de un mes" (usando CASE)

```
PROGRAM CantDiasMes;
VAR mes, anio, cant_dias: INTEGER;
BEGIN {calcula la cant de días de un mes}
write(' Ingrese mes y año: ');
readln(mes, anio);
CASE MES OF
  11,4,6,9: cant_dias :=30;
  2: IF (anio mod 4=0) and (anio mod 100<>0) or (anio mod 400=0)
  THEN cant_dias := 29
  ELSE cant_dias := 28;
  1,3,5,7,8,10,12: cant_dias :=31;
END; {--- fin del case --- }
Writeln('Tiene', cant_dias,' días');
END.
```

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 3

Funcionamiento de CASE en Pascal

```
...
readln(mes, anio);
CASE MES OF
  11,4,6,9: cant_dias :=30;
  2: IF (anio mod 4=0) and (anio mod 100<>0) or (anio mod 400=0)
  THEN cant_dias := 29
  ELSE cant_dias := 28;
  1,3,5,7,8,10,12: cant_dias :=31;
END; {--- fin del case --- }
Writeln(cant_dias);
END.
```

1. si el valor de MES está entre estos valores

2. entonces se ejecuta esta sentencia,

3. una vez que se ejecuta una opción se pasa a la sentencia que sigue al case

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 4

Funcionamiento de CASE en Pascal

```
...
readln(mes, anio);
CASE MES OF
  11,4,6,9: cant_dias :=30;
  2: IF (anio mod 4=0) and (anio mod 100<>0) or (anio mod 400=0)
  THEN cant_dias := 29
  ELSE cant_dias := 28;
  1,3,5,7,8,10,12: cant_dias :=31;
END; {--- fin del case --- }
Writeln(cant_dias);
END.
```

Si el valor de MES NO está entre estos valores,

pasa a la siguiente opción, y así sucesivamente...

Si MES tiene un valor que no figura en ninguna de las opciones, entonces no se ejecuta ninguna opción del case.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 5

Sentencia CASE (ver Grogono cap. 5.5)

```
CASE <expresion> OF
<lista_opciones>: <una sentencia simple o compuesta>;
<lista_opciones>: <una sentencia simple o compuesta>;
...
END;
```

- <expresion> cualquier expresión que sea de tipo ordinal
- <lista_opciones> puede ser:
 - un valor individual. Ej: 2
 - una secuencia de valores individuales separados por coma. Ej: 'a','e','i','o'
 - Rangos de valores. Ej: 1..100
 - una combinación de (b) y (c) ej: 1..10, 13, 15..20
- Las listas de opciones deben ser disjuntas. No puede haber opciones repetidas, es un error de compilación

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 6

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:
 "Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase". Alejandro J. García. Universidad Nacional del Sur. (c)1998-2013.

Opciones de una sentencia CASE

Una expresión (ordinal)

```

CASE trunc(R)+3*12 OF
  4 : BEGIN
      ...sentencias
      ...
    END;
  1,2,3: write(' 1 2 o 3');
  50..100: WRITE(' 5 a 10 ');
  101,201, 300..400,
  501..1001, 2001: BEGIN
      ...
    END; {case Numero of}
  END;
    
```

Puede haber un único valor en la opción

Pueden haber varios separados por comas

Pueden haber un rango de valores

Pueden haber una combinación de valores y rangos

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 7

Sentencia CASE (ver Graano cap. 5.5)

```

CASE <expresion> OF
<lista_opciones>: <una sentencia simple o compuesta>;
<lista_opciones>: <una sentencia simple o compuesta>;
<lista_opciones>: <una sentencia simple o compuesta>;
...
END;
    
```

<expresion> y <lista_opciones> deben ser del mismo tipo

- 1) Se evalúa <expresion> y se obtiene un **valor**
- 2) Se busca (de arriba hacia abajo) **valor** está en una de las <lista_opciones>
- 3) Si se encuentra el **valor** se ejecuta la sentencia siguiente al ":" y luego sigue en el **END;**
- 4) Si **valor no pertenece** a ninguna de las <lista_opciones> no se ejecuta ninguna sentencia

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 8

Observaciones sobre sentencia CASE

Opciones repetidas

```

VAR M: INTEGER;
CASE M OF
  1, 5 : <sentencia>
  5, 3 : <sentencia>
  4..10: <sentencia>
END;
    
```

MAL

- No puede haber opciones repetidas, es un error de compilación.
- Las listas de opciones deben ser disjuntas.

Extensión a Pascal estándar

```

VAR MES: integer;

CASE MES OF
  2: maximoDia:= 29;
  11,4,6,9:maximoDia:=30;
  ELSE maximoDia:=31
END;
    
```

- el **ELSE** se ejecuta cuando el valor no corresponde a ninguna opción

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 9

Problema propuesto

Un día es muy frío si la temperatura máxima está entre -20 y 1 grado, es frío si su máxima está entre 2 y 10, es templado si está entre 11 y 20, es cálido entre 21 y 28 y muy caluroso entre 29 y 45. Considere un archivo de enteros 'temperaturas.dat' que tiene las temperaturas máximas de un mes. Escriba un programa que calcule cuantos días muy fríos, fríos, templados, cálidos, y muy calurosos ocurrieron en ese mes.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 10

Sentencia CASE. Ejemplo

...complete lo que falta...

```

VAR Temperatura:integer;
    maximas: file of integer;
...
READ(maximas,Temperatura);
CASE Temperatura OF
  -20..1: ... muy frío ....
  2..10: ... frío ...
  11..20: .... Templado ....
  21..28: ... calido ...
  29..45: ... muy caluroso ...
END;
...
    
```

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 11

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:
 "Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase". Alejandro J. García. Universidad Nacional del Sur. (c)1998-2013.