

**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

**IMPORTANTE**

**Primer parcial de RPA:  
Lunes 14 de mayo 14 hs, en el aula de clase.**

¿alguna pregunta?  
¿leyeron la información sobre condiciones de cursado y promoción?

**Sugerencia:** como práctica adicional escriba un programa que solicite dos notas posibles del primer y segundo parcial, e indique por pantalla la situación del alumno de acuerdo a la tabla publicada.

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

**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 ');
  'A' .. 'Z' : writeln(' una mayúscula ');
  '+', '-', '*', '/' : writeln(' operador ');
END;
```

**Si LETRA no pertenece a ningún caso, no hace nada**

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

**Sentencia CASE (ver Grogono 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> cualquier expresión que sea de tipo ordinal
- <lista\_opciones> puede ser:
  - un valor individual ej: 2
  - una secuencia de valores individuales ej: 'a','e','i','o'
  - sub-intervalos 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 4

**Opciones de una sentencia CASE**

```
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;
END; {case Numero of}
```

**Una expresión (ordinal)**

- 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 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>;
<lista_opciones>: <una sentencia simple o compuesta>;
...
END;
```

<expresion> y <lista\_opciones> deben ser del mismo tipo

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

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)1998-2012.**

**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.
    
```

**Más detalles sobre la sentencia case en Grogono cap. 5.5**

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

**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 8

**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 9

**Observaciones sobre sentencia CASE**

Opciones repetidas

```

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

- 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 10

**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 11

**Sentencia CASE. Ejemplo**

...complete lo que falta...

```

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

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 12

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)1998-2012.

## Ejercicios de repaso

Resolución de Problemas y Algoritmos

Dr. Alejandro J. García

13

- **Problema:** escriba un programa que vea si los elementos del archivo "mis-numeros.enteros" (ya creado) están ordenados de menor a mayor.

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos

Dr. Alejandro J. García

- **Problema:** escriba un programa que vaya mostrando uno a uno los elementos de un archivo "mis-numeros.dat" (ya creado) y que consulte al usuario si quiere eliminar ese elemento o no, luego debe permitir ingresar una cantidad fija (0 o más) de nuevos elementos.

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos

Dr. Alejandro J. García

- **Problema:** escriba un programa que agregue tantos elementos como quiera el usuario a un archivo "mis-numeros.dat" (ya creado).

Solución: (en el pizarrón)

Algoritmo: (en el pizarrón)

Programa: (en el pizarrón)

Resolución de Problemas y Algoritmos

Dr. Alejandro J. García

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)1998-2012.