

Selección1: uso de la proposición if-else

Escriba un algoritmo que defina un par de constantes reales LIM1 y LIM2 (que establecen los límites de un intervalo de números reales), lea una lista de 5 números elegidos al azar y determine y avise a través de mensajes apropiados si los números pertenecen al intervalo.

Codifique en lenguaje C.

ALGORITMO azar;
 ENTRADA : azar : números reales;
 SALIDA : mensaje;
 CONSTANTES: LIM1 = - 456.786, LIM2 = 754.34;
 V AUXILIARES: i: entero >0;

A1. HACER 5 VECES (i=1,5,+1)
 LEER(azar);
 SI (azar >= LIM1) y (azar <= LIM2) ENTONCES
 ESCRIBIR(Pertenecer)
 SINO
 ESCRIBIR(No pertenece);
 FIN HACER
 A3. PARAR.

Código

```
#include <stdio.h>
#define LIM1 -456.786          /* defino las constantes del intervalo */
#define LIM2 754.34

main()
{ short i; float azar;          /* declaro las variables */

  for (i=1; i<= 5; i++)
  { printf("\n\nElija un número al azar\n"); /* mensaje al usuario */
    scanf("%f",&azar);
    if ((azar >= LIM1) && (azar <= LIM2) ) // controlo si el nro.
      printf("\n Pertenecer al intervalo"); // pertenece al intervalo
    else
      printf("\n NO pertenece al intervalo");
  }
  return 0;
} /* ..\pro2001\ej501.cpp */
```

Selección2: uso de nidos de if.

A partir del siguiente cuadro que muestra los movimientos migratorios en el país, en tres períodos diferentes del siglo pasado, diseñe un algoritmo que le permita a un curiosos averiguar cual es el residuo (o remanente) de personas extranjeras que permanecieron en el país en el período que incluye ese año. Escriba el código C.

Periodo	Ingresados	Egresados
1900 - 1904	601400	356200
1905 - 1909	1362900	589000
1910 - 1914	1552700	893900

ALGORITMO curiosos;
 ENTRADA: año, entero >0;
 SALIDA: residuo, entero >0 o mensaje;

C1. LEER (año);
 C2. SI (año >= 1900 y año <= 1904) ENTONCES
 residuo ← 601400 – 356200;
 SINO
 SI (año >= 1905 y año < 1909) ENTONCES
 residuo ← 1362900 – 589000
 SINO
 SI(año >= 1910 y año < 1914) ENTONCES
 residuo ← 1552700 – 893900
 SINO
 residuo ← 0

```
C3. SI (residuo <> 0) ENTONCES
    ESCRIBIR(residuo)
    SINO
        ESCRIBIR( No se registran datos de migración para ese año);
C4. PARAR.
```

Código

```
#include <stdio.h>          /* c:\prog99\migracio.c */
#define EGR1 356200        //uso de constantes en ingresos y egresos
#define EGR2 589000
#define EGR3 893900
#define ING1 601400
#define ING2 1362900
#define ING3 1552700

main()
{
    int anio;
    long residuo;          /* entero largo */

    printf("Ingrese el anio\n");    /* modo interactivo de trabajo */
    scanf("%d",&anio);

    if (anio >= 1900 & anio <= 1904)
        residuo = ING1 - EGR1;
    else
        if (anio >= 1905 & anio <= 1909)
            residuo = ING2 - EGR2;
        else
            if (anio >= 1910 & anio <= 1914)
                residuo = ING3 - EGR3;
            else
                residuo = 0;
    if (residuo != 0)
        printf(" El remanente de extranjeros fue %ld\n",residuo);
    else
        printf("No se registran datos de migracion para ese año\n");
    return;
}
```

Selección 3: Diseñar un algoritmo que convierta una fecha dato de la forma: "dd mm aaaa" (por ejemplo: 4 12 2000) en un valor que indique el número de días transcurridos a partir del 1 de enero de 1996 hasta la misma. Considere fechas comprendidos entre 1/1/1996 y 31/12/2000. Use al menos dos niveles de refinamiento.

ALGORITMO fecha;

ENTRADA: dd, mm, aa: enteros positivos;

SALIDA: días, entero positivo;

SUPUESTO: de antemano conozco que los años bisiestos son 1996 y 2000.

F1. ESCRIBIR(Ingrese una fecha);

Nivel 1

F2. LEER(dd, mm,aa);

F3. Calcular_cantidad_de_días_según_el_mes;

F4. Calcular_cantidad_de_días_según_el_año;

// aquí voy a trabajar con el año bisiesto

F5. ESCRIBIR (días);

F6. PARAR.

Un versito: *" 30 días trae noviembre
Con abril, junio y septiembre
De 28 sólo hay uno
Los demás de 31. "*

Nivel 2

F3. Calcular_cantidad_de_días_según_el_mes;

SEGUN mm

1 : días ← dd;

2 : días ← dd +31;

3 : días ← dd +28 + 31;

```

:      :
:      :
12: días ← dd + 4*30+ 6*31+28 ;
    
```

F4. Calcular_cantidad_de_días_según_el_año;

```

SEGÚN aa
    1996: año_bisiesto_calcular_días;
    1997: calcular-días_97;
    1998: calcular-días_98;
    1999: calcular-días_98;
    2000: año_bisiesto_calcular_días;
FIN_SEGUN
FIN_SEGUN
    
```

Código

```

#include <stdio.h>
#include <conio.h>

main()
{
    int dias = 0; unsigned dd, mm, aa;

    clrscr();
    printf("\nIngrese una fecha de la forma dd mm aaaa\n");
    scanf("%u %u %u", &dd, &mm, &aa);
    switch (mm) // SEGUN mes
    {
        case 1: dias=dd; break;
        case 2: dias=31 + dd; break;
        case 3: dias=31 + 28 + dd; break;
        case 4: dias=31 + 28 + 31 + dd; break;
        case 5: dias=31 + 28 + 31 + 30 + dd; break;
        case 6: dias=31 + 28 + 31 + 30 + 31 + dd; break;
        case 7: dias=31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + dd; break;
        case 8: dias=31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + dd; break;
        case 9: dias=31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + dd; break;
        case 10: dias=31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + dd; break;
        case 11: dias=31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + dd; break;
        case 12: dias=31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + dd;
    }
    break;
    default: printf("\n ERROR: ese mes no existe \n");
    }

    switch (aa)
    {
        case 1996: if (mm >2) dias = dias+1; //calculo del año bisiesto
                  break;
        case 1997: dias = 366 + dias; break;
        case 1998: dias = 366 + 365 + dias; break;
        case 1999: dias = 366 + 2*365 + dias; break;
        case 2000: dias = 366 + 3*365 + dias;
                  if (mm >2) dias = dias + 1;
                  break;
    }
    printf("%u- %u- %u", dd, mm, aa);
    printf("\nDias transcurridos desde:\n\t el 1/1/1996 a la fecha dada %u/%u/%u= %d",
    dd, mm, aa, dias); // ¿ Por que se ha usado el formato "%u"?
    return 0;
}
    
```

Selección 3.1: Una versión alternativa: requiere que la variable días se inicialice en cero previamente. En ese caso, se reemplazará el sector de código SEGÚN más por el siguiente:

```

switch (mm)
{
    case 12: dias = dias + 30;
    case 11: dias = dias + 31;
    case 10: dias = dias + 30;
    case 9: dias = dias + 31;
    case 8: dias = dias + 31;
    case 7: dias = dias + 30;
    case 6: dias = dias + 31;
    case 5: dias = dias + 30;
    case 4: dias = dias + 31;
    case 3: dias = dias + 28;
    case 2: dias = dias + 31;
    case 1: dias = dias + dd; break;
    default:
        printf("\n ERROR: ese mes no existe \n");
}
    
```