

# PARCIAL 1

**Estudiante:** Delanis Tejeira **CIP:** 4-829-1643 **Grupo:** 2EG7116

## Problema 1

Escribir una solución que lea la hora (3) en notación de 24 horas y que imprima en notación de 12. Ejemplo: Si la entrada es 13:45, la salida será 1:45 PM. El prototipo de desarrollo debe ser capaz de solicitar al usuario final que introduzca de forma exacta 5 caracteres para especificar 1 hora. Ejemplo: las 9 en punto se debe introducir: 09:00. Esto se debe realizar para 3 valores introducidos por teclado, al final me debe decir también, cuál es la hora más baja y cuál es la más alta.

## Seudocódigo

INICIO

DECLARAR arreglo horas[3], minutos[3]

DECLARAR h12, min, minTotal, maxTotal, minIndex, maxIndex

DECLARAR texto periodo[3]

PARA i DESDE 0 HASTA 2 HACER

MOSTRAR "Introduce una hora en formato HH:MM (24 horas):"

LEER cadenaEntrada

MIENTRAS la entrada no sea válida (longitud  $\neq$  5 o fuera de rango) HACER

MOSTRAR "Entrada inválida. Intente de nuevo."

LEER cadenaEntrada

FIN MIENTRAS

PARSEAR cadenaEntrada a hora y minuto

GUARDAR en horas[i] y minutos[i]

FIN PARA

MOSTRAR "Horas en formato de 12 horas:"

minTotal  $\leftarrow$  convertir horas[0] y minutos[0] a minutos totales

maxTotal  $\leftarrow$  minTotal

minIndex  $\leftarrow$  0

maxIndex  $\leftarrow$  0

PARA i DESDE 0 HASTA 2 HACER

CONVERTIR horas[i] y minutos[i] a formato de 12 horas y periodo AM/PM

MOSTRAR "Hora #i: hh:mm AM/PM"

totalMin  $\leftarrow$  convertir horas[i] y minutos[i] a minutos totales

SI totalMin < minTotal ENTONCES

minTotal  $\leftarrow$  totalMin

minIndex  $\leftarrow$  i

FIN SI

SI totalMin > maxTotal ENTONCES

maxTotal  $\leftarrow$  totalMin

maxIndex  $\leftarrow$  i

FIN SI

FIN PARA

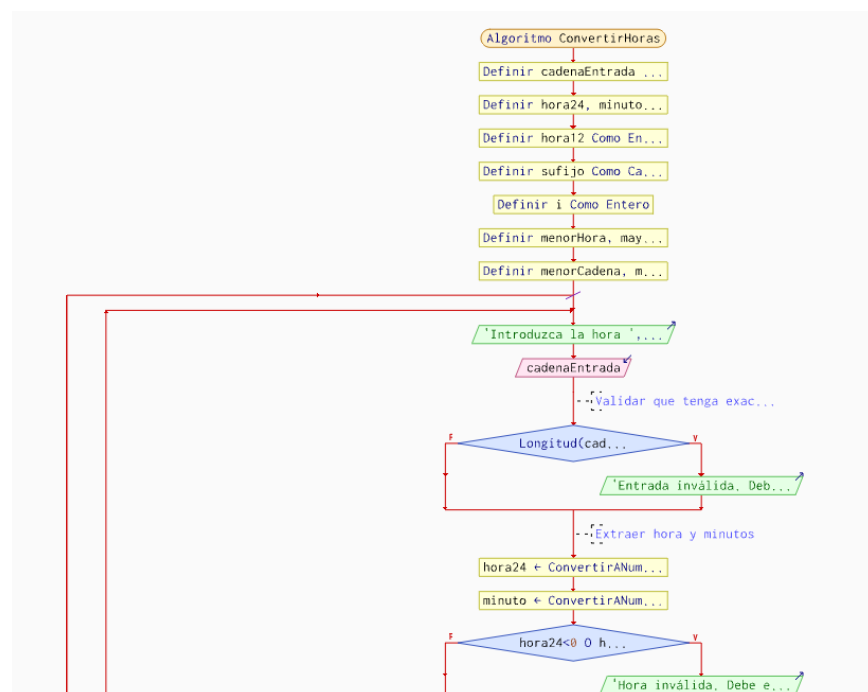
CONVERTIR horas[minIndex] y minutos[minIndex] a 12h y periodo

MOSTRAR "Hora más baja: hh:mm AM/PM"

CONVERTIR horas[maxIndex] y minutos[maxIndex] a 12h y periodo

MOSTRAR "Hora más alta: hh:mm AM/PM"

FIN





```

39         } else {
40             printf ("Entrada inválida. Intente de nuevo.\n" );
41         }
42     }
43 }
44
45 int main() {
46     int horas [3], minutos [3];
47     int h12, min, minTotal, maxTotal;
48     char periodo [3];
49     int minIndex = 0, maxIndex = 0;
50
51     // Leer las 3 horas
52     for (int i = 0; i < 3; i++) {
53         printf ("\nHora #%d:\n", i + 1);
54         leerHora (&horas [i], &minutos [i]);
55     }
56
57     printf ("\nHoras en formato de 12 horas:\n" );
58
59     minTotal = convertirAMinutos (horas [0], minutos [0]);
60     maxTotal = minTotal;
61
62     for (int i = 0; i < 3; i++) {
63         convertirA12h (horas [i], minutos [i], &h12, periodo);
64         printf ("Hora #%d: %d:%02d %s\n", i + 1, h12, minutos [i], periodo);
65
66         int totalMin = convertirAMinutos (horas [i], minutos [i]);
67
68         if (totalMin < minTotal) {
69             minTotal = totalMin;
70             minIndex = i;
71         }
72
73         if (totalMin > maxTotal) {
74             maxTotal = totalMin;
75             maxIndex = i;
76         }
77     }
78
79     convertirA12h (horas [minIndex], minutos [minIndex], &h12, periodo);
80     printf ("\nHora más baja: %d:%02d %s\n", h12, minutos [minIndex], periodo);
81
82     convertirA12h (horas [maxIndex], minutos [maxIndex], &h12, periodo);
83     printf ("\nHora más alta: %d:%02d %s\n", h12, minutos [maxIndex], periodo);
84
85     return 0;
86 }

```

Hora #1:

Introduce una hora en formato HH:MM (24 horas): 14:35

Hora #2:

Introduce una hora en formato HH:MM (24 horas): 20:55

Hora #3:

Introduce una hora en formato HH:MM (24 horas): 16:20

Horas en formato de 12 horas:

Hora #1: 2:35 PM

Hora #2: 8:55 PM

Hora #3: 4:20 PM

Hora más baja: 2:35 PM

Hora más alta: 8:55 PM

-----  
Process exited after 26.52 seconds with return value 0  
Presione una tecla para continuar . . .

## Problema 2

Crear una solución que acepte fechas escritas de modo usual y que visualice en 3 números; por ejemplo: la entrada 15, febrero, 1989 debe producir la salida: 15 2 1989. Esto se debe realizar para 3 valores introducidos por teclado, al final me debe decir también, cuál es la fecha más baja y cuál es la fecha más alta.

### Proceso Fechas

Definir dia[3], mes[3], anio[3] Como Entero

Definir mesTexto Como Cadena

Definir i, valorFecha, fechaMin, fechaMax, minIndex, maxIndex Como Entero

Para i <- 0 Hasta 2 Con Paso 1

Repetir

Escribir "Introduce la fecha #", i+1, " (dia mes año, ejemplo: 15 febrero 1989):"

Leer dia[i], mesTexto, anio[i]

// Convertir mes a número

Segun mesTexto Hacer

"enero": mes[i] <- 1

"febrero": mes[i] <- 2

"marzo": mes[i] <- 3

"abril": mes[i] <- 4

"mayo": mes[i] <- 5

"junio": mes[i] <- 6

"julio": mes[i] <- 7

"agosto": mes[i] <- 8

"septiembre": mes[i] <- 9

"octubre": mes[i] <- 10

"noviembre": mes[i] <- 11

"diciembre": mes[i] <- 12

De Otro Modo:

mes[i] <- -1

FinSegun

Si mes[i] = -1 Entonces

    Escribir "Mes inválido, intenta de nuevo."

FinSi

Hasta Que mes[i] <> -1

Fin Para

fechaMin <- anio[0]\*10000 + mes[0]\*100 + dia[0]

fechaMax <- fechaMin

minIndex <- 0

maxIndex <- 0

Para i <- 0 Hasta 2 Con Paso 1

    Escribir "Fecha #", i+1, ": ", dia[i], " ", mes[i], " ", anio[i]

    valorFecha <- anio[i]\*10000 + mes[i]\*100 + dia[i]

    Si valorFecha < fechaMin Entonces

        fechaMin <- valorFecha

        minIndex <- i

    FinSi

    Si valorFecha > fechaMax Entonces

        fechaMax <- valorFecha

        maxIndex <- i

    FinSi

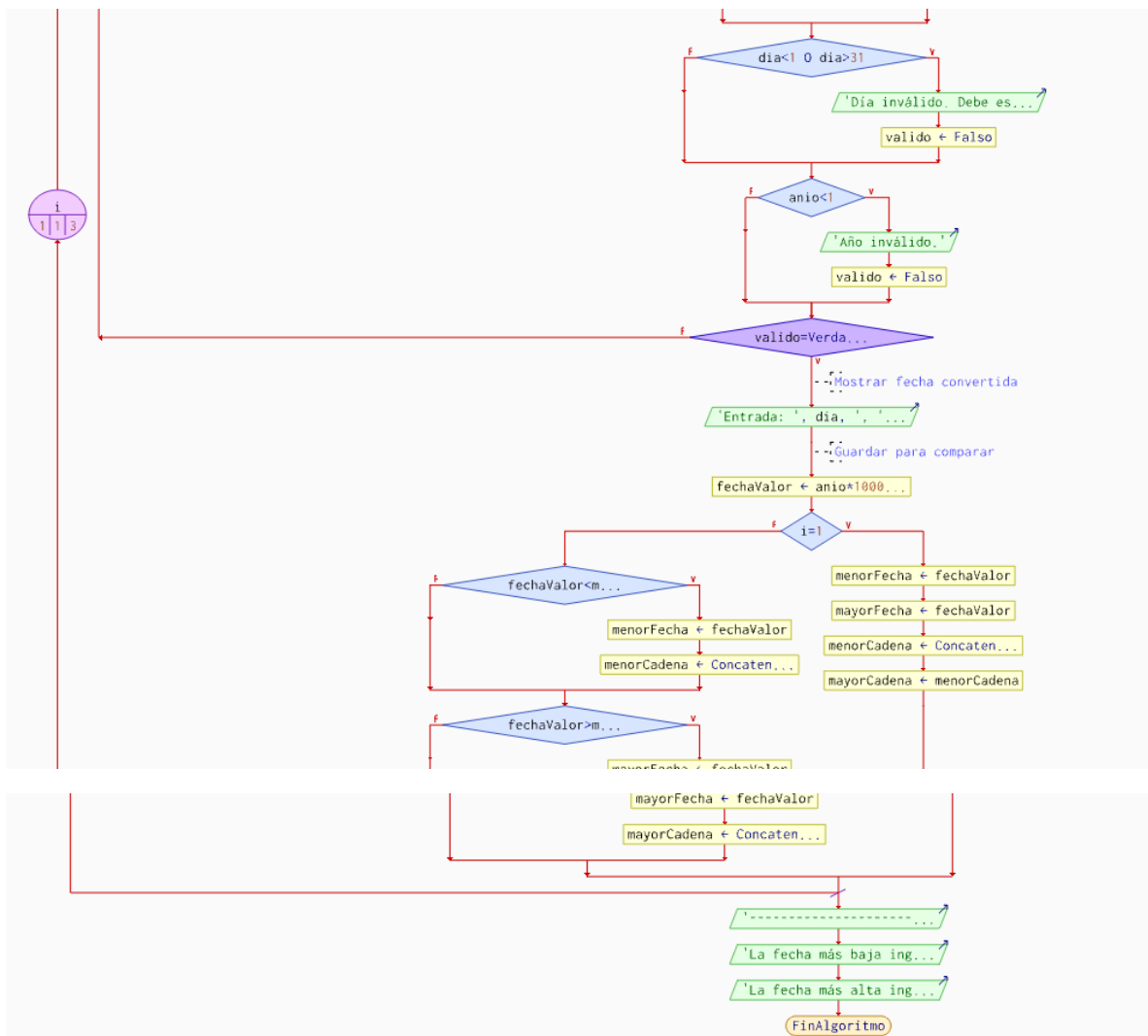
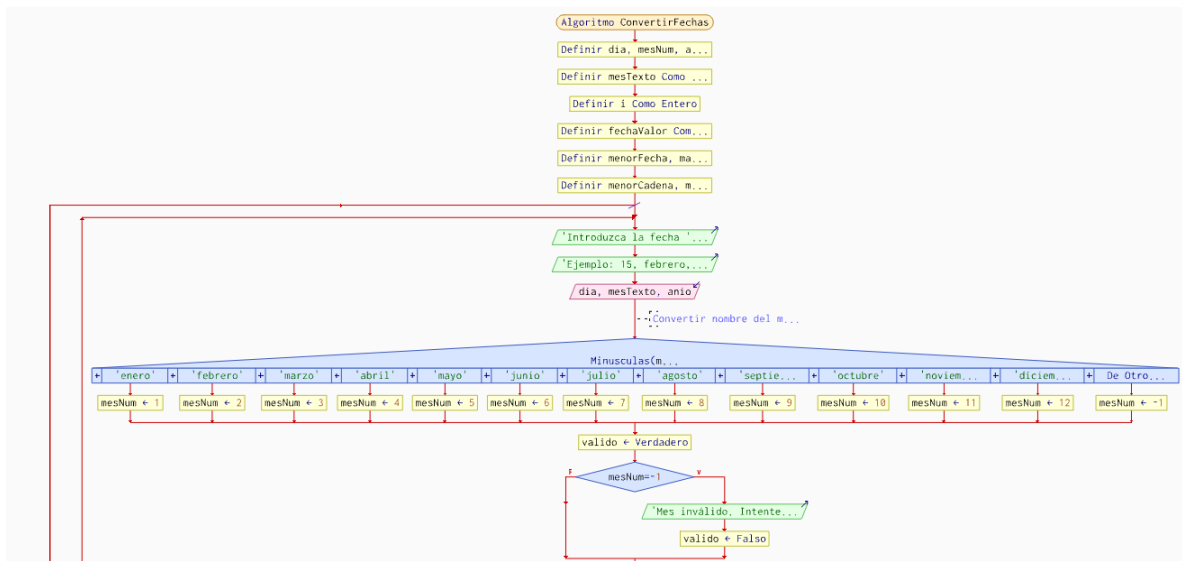
Fin Para

Escribir ""

Escribir "Fecha más baja: ", dia[minIndex], " ", mes[minIndex], " ", anio[minIndex]

Escribir "Fecha más alta: ", dia[maxIndex], " ", mes[maxIndex], " ", anio[maxIndex]

FinProceso



```

1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  // Función para convertir nombre de mes a número
5  int mesAEntero (char mes[]) {
6      if (strcmp(mes, "enero") == 0) return 1;
7      if (strcmp(mes, "febrero") == 0) return 2;
8      if (strcmp(mes, "marzo") == 0) return 3;
9      if (strcmp(mes, "abril") == 0) return 4;
10     if (strcmp(mes, "mayo") == 0) return 5;
11     if (strcmp(mes, "junio") == 0) return 6;
12     if (strcmp(mes, "julio") == 0) return 7;
13     if (strcmp(mes, "agosto") == 0) return 8;
14     if (strcmp(mes, "septiembre") == 0) return 9;
15     if (strcmp(mes, "octubre") == 0) return 10;
16     if (strcmp(mes, "noviembre") == 0) return 11;
17     if (strcmp(mes, "diciembre") == 0) return 12;
18     return -1;
19 }
20
21 // Convertir fecha a un valor numérico simple para comparación (aaaaammdd)
22 int fechaNumerica (int d, int m, int a) {
23     return a * 10000 + m * 100 + d;
24 }
25
26 int main() {
27     int dia[3], mesNum[3], anio[3];
28     char mesTexto[20];
29     int i, fechaMin, fechaMax, minIndex = 0, maxIndex = 0;
30
31     for (i = 0; i < 3; i++) {
32         printf ("Introduce la fecha #%d (formato: dia mes año): ", i + 1);
33         scanf ("%d %s %d", &dia[i], mesTexto, &anio[i]);
34
35         mesNum[i] = mesAEntero (mesTexto);
36
37         if (mesNum[i] == -1) {
38             printf ("Mes invalido. Intenta de nuevo.\n");

```

```

39         i--; // Repetir entrada
40     }
41
42     fechaMin = fechaNumerica (dia[0], mesNum[0], anio[0]);
43     fechaMax = fechaMin;
44
45     for (i = 0; i < 3; i++) {
46         printf ("Fecha #%d: %d %d %d\n", i + 1, dia[i], mesNum[i], anio[i]);
47
48         int valor = fechaNumerica (dia[i], mesNum[i], anio[i]);
49
50         if (valor < fechaMin) {
51             fechaMin = valor;
52             minIndex = i;
53         }
54
55         if (valor > fechaMax) {
56             fechaMax = valor;
57             maxIndex = i;
58         }
59     }
60
61     printf ("\nFecha más baja: %d %d %d\n", dia[minIndex], mesNum[minIndex], anio[minIndex]);
62     printf ("Fecha más alta: %d %d %d\n", dia[maxIndex], mesNum[maxIndex], anio[maxIndex]);
63
64     return 0;
65 }
66

```

```

Introduce la fecha #1 (formato: dia mes año): 8 junio 2005
Introduce la fecha #2 (formato: dia mes año): 20 noviembre 2005
Introduce la fecha #3 (formato: dia mes año): 3 octubre 2021
Fecha #1: 8 6 2005
Fecha #2: 20 11 2005
Fecha #3: 3 10 2021

```

```

Fecha mäs baja: 8 6 2005
Fecha mäs alta: 3 10 2021

```

```

-----
Process exited after 28.78 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

```



### Problema 3

Dadas 2 fechas en formato día (1 a 31), mes (1 a 12) y año (entero de 4 dígitos), correspondientes a la fecha de nacimiento y fecha actual, de forma respectiva. Confeccione una solución que deduzca y visualice la edad del individuo; si es la fecha de un bebe de menos de un año, la edad se debe dar en meses y días; en caso contrario, en años.

Inicio

Definir diaNac, mesNac, anioNac, diaAct, mesAct, anioAct Como Entero

Definir edadAnios, edadMeses, edadDias Como Entero

Escribir "Introduce fecha de nacimiento (día mes año):"

Leer diaNac, mesNac, anioNac

Escribir "Introduce fecha actual (día mes año):"

Leer diaAct, mesAct, anioAct

// Calcular días

Si diaAct < diaNac Entonces

    diaAct ← diaAct + 30 // Suponemos 30 días por mes

    mesAct ← mesAct - 1

FinSi

edadDias ← diaAct - diaNac

// Calcular meses

Si mesAct < mesNac Entonces

    mesAct ← mesAct + 12

    anioAct ← anioAct - 1

FinSi

edadMeses ← mesAct - mesNac

// Calcular años

edadAnios ← anioAct - anioNac

// Mostrar resultado

Si edadAnios < 1 Entonces

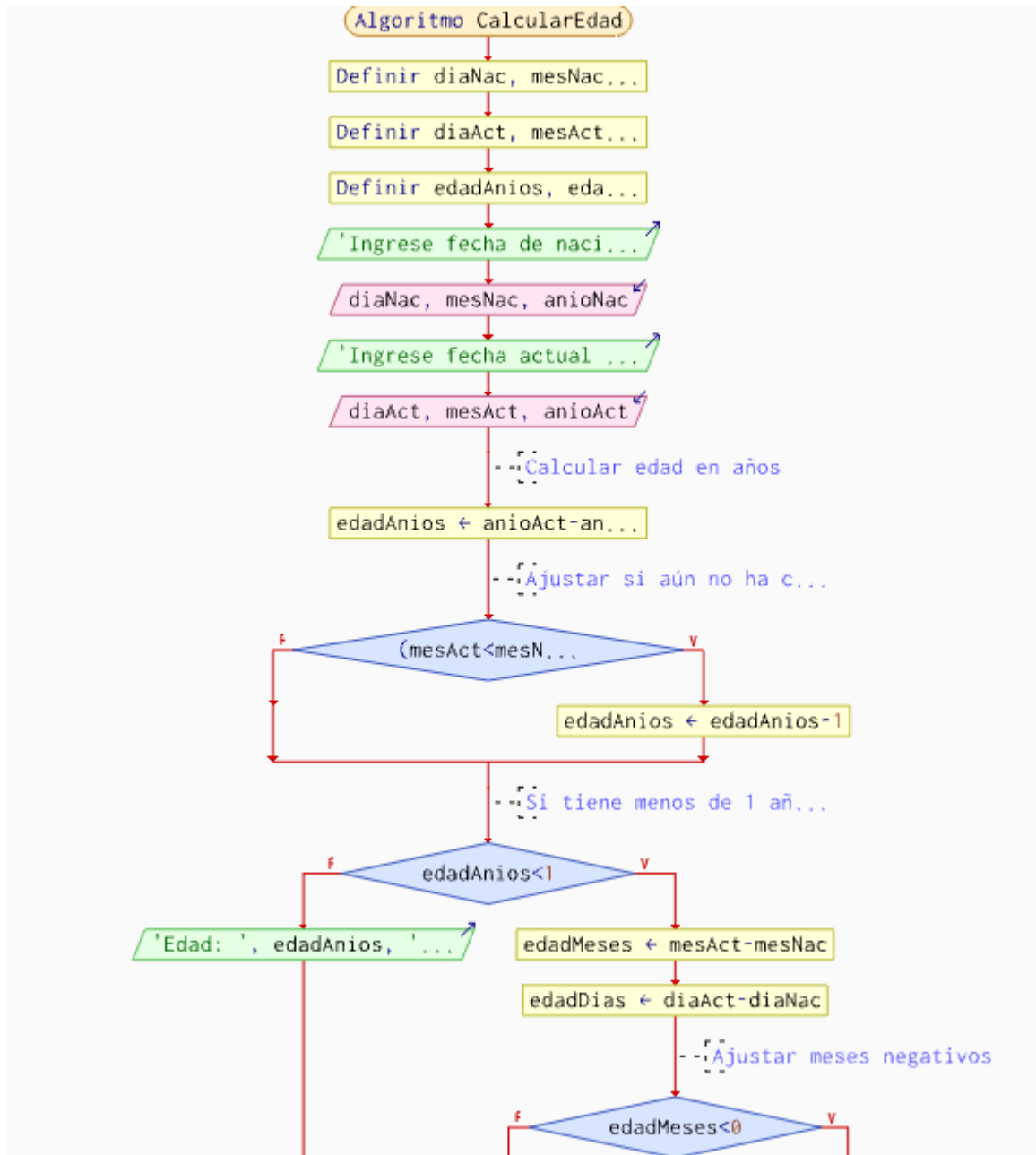
    Escribir "Edad: ", edadMeses, " meses y ", edadDias, " días"

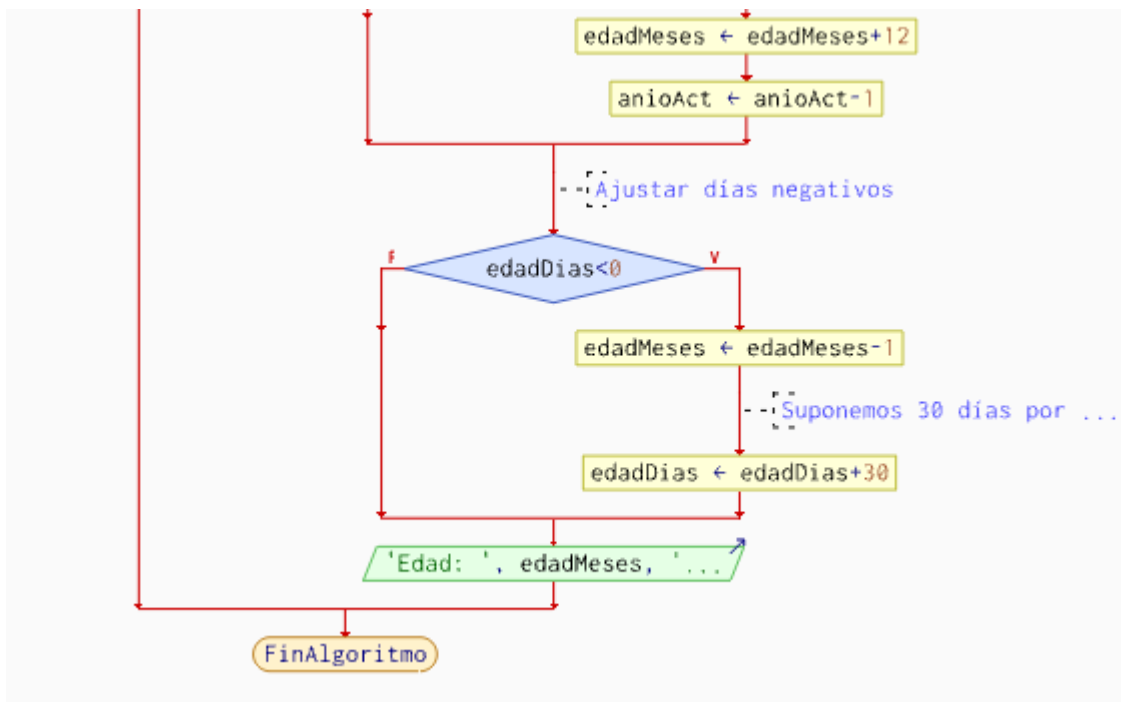
Sino

Escribir "Edad: ", edadAnios, " años"

FinSi

Fin





```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int diaNac , mesNac , anioNac ;
5      int diaAct , mesAct , anioAct ;
6      int edadAnios , edadMeses , edadDias ;
7
8      printf ("Introduce fecha de nacimiento (dia mes año): " );
9      scanf ( " %d %d %d" , &diaNac , &mesNac , &anioNac );
10
11     printf ("Introduce fecha actual (dia mes año): " );
12     scanf ( " %d %d %d" , &diaAct , &mesAct , &anioAct );
13
14     // Calcular días
15     if ( diaAct < diaNac ) {
16         diaAct += 30; // Suponemos 30 días por mes para simplificar
17         mesAct -= 1;
18     }
19     edadDias = diaAct - diaNac ;
20
21     // Calcular meses
22     if ( mesAct < mesNac ) {
23         mesAct += 12;
24         anioAct -= 1;
25     }
26     edadMeses = mesAct - mesNac ;
27
28     // Calcular años
29     edadAnios = anioAct - anioNac ;
30
31     // Mostrar resultado según edad
32     if ( edadAnios < 1 ) {
33         printf ("Edad: %d meses y %d dias\n" , edadMeses , edadDias );
34     } else {
35         printf ("Edad: %d años\n" , edadAnios );
36     }
37
38     return 0;
39 }

```

```
Introduce fecha de nacimiento (dia mes año): 8 6 2005
Introduce fecha actual (dia mes año): 16 9 2025
Edad: 20 años
```

```
-----
Process exited after 15.94 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
Introduce fecha de nacimiento (dia mes año): 12 3 2025
Introduce fecha actual (dia mes año): 16 9 2025
Edad: 6 meses y 4 días
```

```
-----
Process exited after 17.44 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

#### Problema 4

Codificar una solución que determine si un año es bisiesto; esto se presenta cuando es múltiplo de 4, por ejemplo, 1984; si embargo, los años que son múltiplos de 100 sólo son bisiestos cuando también son múltiplos de 400; por ejemplo, 1800 no es bisiesto, mientras que 2000, si lo es.

Inicio

Definir año Como Entero

Escribir "Introduce un año:"

Leer año

Si (año mod 4 = 0 Y año mod 100 <> 0) O (año mod 400 = 0) Entonces

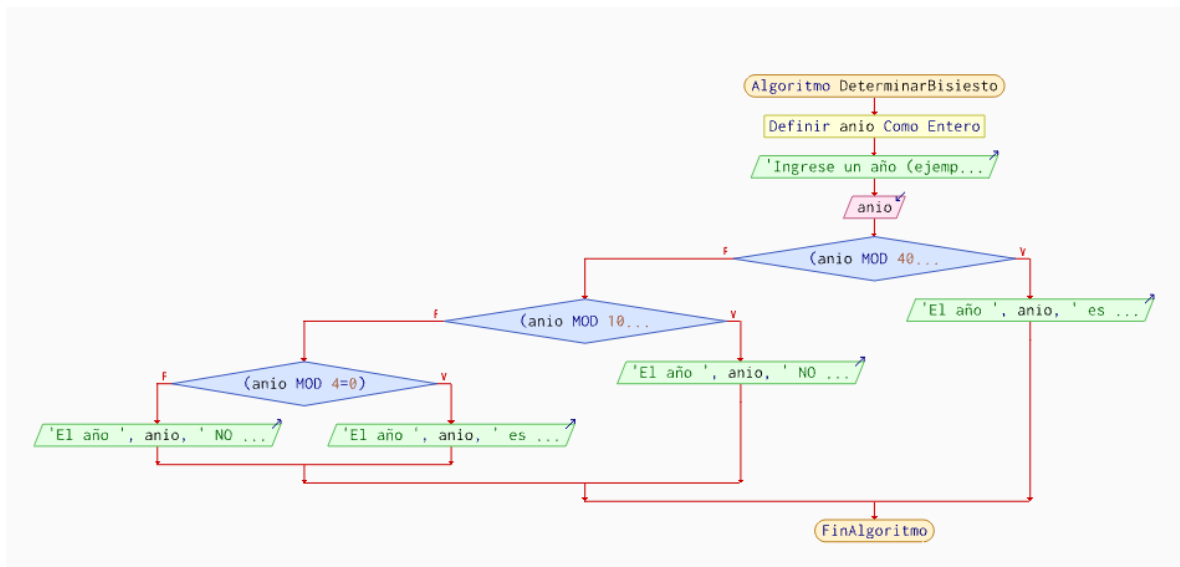
Escribir "El año ", año, " es bisiesto."

Sino

Escribir "El año ", año, " no es bisiesto."

FinSi

Fin



```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main () {
4      int anio;
5
6      printf ("Introduce un año: ");
7      scanf ("%d", &anio);
8
9      if ((anio % 4 == 0 && anio % 100 != 0) || (anio % 400 == 0)) {
10         printf ("El año %d es bisiesto.\n", anio);
11     } else {
12         printf ("El año %d no es bisiesto.\n", anio);
13     }
14
15     return 0;
16 }
  
```

```

Introduce un año: 2025
El año 2025 no es bisiesto.

-----
Process exited after 4.452 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
  
```

```

Introduce un año: 2000
El año 2000 es bisiesto.

-----
Process exited after 5.067 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
  
```

## Problema 5

Crear una solución que valore el salario neto semanal de los trabajadores de una empresa de acuerdo con las siguientes normas:

- Hora semanales trabajadas <40 a una tasa.

- Horas extras (41 o más) a una tasa 50% superior a la ordinaria.
- Impuesto de 0%, si el salario bruto es menor o igual a 750 Balboas, 10%, si el salario bruto es mayor que 750 Balboas.

Inicio

Definir horasTrabajadas, tasa, salarioBruto, salarioNeto, horasExtras Como Real

Escribir "Ingrese horas trabajadas en la semana:"

Leer horasTrabajadas

Escribir "Ingrese la tasa por hora:"

Leer tasa

Si horasTrabajadas  $\leq$  40 Entonces

    salarioBruto  $\leftarrow$  horasTrabajadas \* tasa

Sino

    horasExtras  $\leftarrow$  horasTrabajadas - 40

    salarioBruto  $\leftarrow$  40 \* tasa + horasExtras \* tasa \* 1.5

FinSi

Si salarioBruto  $\leq$  750 Entonces

    salarioNeto  $\leftarrow$  salarioBruto

Sino

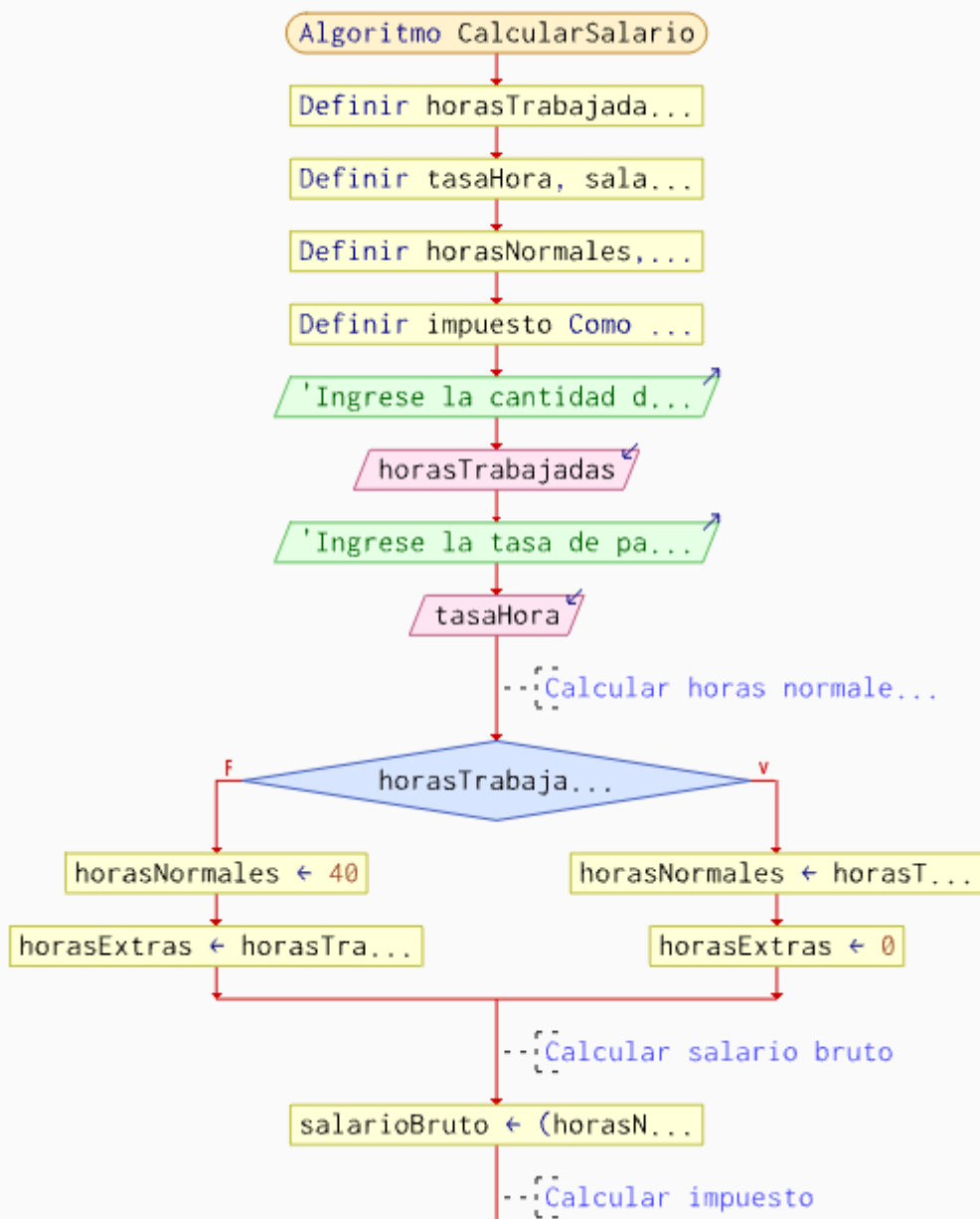
    salarioNeto  $\leftarrow$  salarioBruto \* 0.9

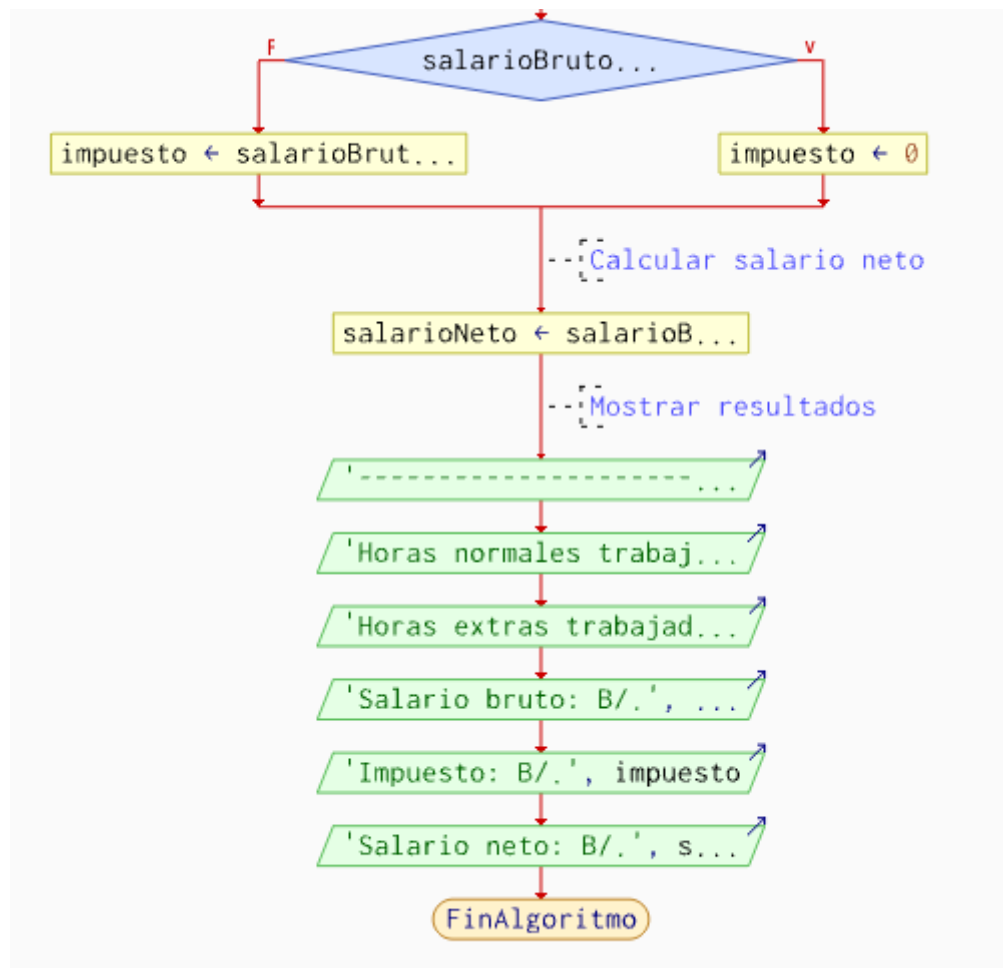
FinSi

Escribir "Salario bruto: ", salarioBruto, " Balboas"

Escribir "Salario neto: ", salarioNeto, " Balboas"

Fin





```

1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      float horasTrabajadas , tasa , salarioBruto , salarioNeto ;
5      float horasExtras = 0;
6
7      printf ("Ingrese horas trabajadas en la semana: " );
8      scanf ("%f", &horasTrabajadas );
9
10     printf ("Ingrese la tasa por hora: " );
11     scanf ("%f", &tasa);
12
13     if (horasTrabajadas <= 40) {
14         salarioBruto = horasTrabajadas * tasa;
15     } else {
16         horasExtras = horasTrabajadas - 40;
17         salarioBruto = 40 * tasa + horasExtras * tasa * 1.5;
18     }
19
20     // Calcular impuesto
21     if (salarioBruto <= 750) {
22         salarioNeto = salarioBruto ; // Sin impuesto
23     } else {
24         salarioNeto = salarioBruto * 0.9; // 10% de impuesto
25     }
26
27     printf ("Salario bruto: %2f Balboas\n", salarioBruto );
28     printf ("Salario neto: %2f Balboas\n", salarioNeto );
29
30     return 0;
31 }

```



```
Ingrese horas trabajadas en la semana: 45  
Ingrese la tasa por hora: 20.00  
Salario bruto: 950.00 Balboas  
Salario neto: 855.00 Balboas
```

```
-----  
Process exited after 12.63 seconds with return value 0  
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
Ingrese horas trabajadas en la semana: 35  
Ingrese la tasa por hora: 15.00  
Salario bruto: 525.00 Balboas  
Salario neto: 525.00 Balboas
```

```
-----  
Process exited after 11.55 seconds with return value 0  
Presione una tecla para continuar . . .
```