

**Problema #1**

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

/\* 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 cual es la más alta. \*/

```
int main()
```

```
{
```

```
    int h1, m1, h2, m2, h3, m3;
```

```
    printf("CONVERSION DE HORAS 24h A 12h\n\n");
```

```
    printf("Hora 1 (HH:MM): ");
```

```
    scanf("%d:%d", &h1, &m1);
```

```
    printf("Hora 2 (HH:MM): ");
```

```
scanf("%d:%d", &h2, &m2);
printf("Hora 3 (HH:MM): ");
scanf("%d:%d", &h3, &m3);

printf("\nRESULTADOS:\n");

// Hora 1
printf("Hora 1: ");
if (h1 == 0) printf("12:%02d AM\n", m1);
else if (h1 == 12) printf("12:%02d PM\n", m1);
else if (h1 > 12) printf("%d:%02d PM\n", h1-12, m1);
else printf("%d:%02d AM\n", h1, m1);

// Hora 2
printf("Hora 2: ");
if (h2 == 0) printf("12:%02d AM\n", m2);
else if (h2 == 12) printf("12:%02d PM\n", m2);
else if (h2 > 12) printf("%d:%02d PM\n", h2-12, m2);
else printf("%d:%02d AM\n", h2, m2);

// Hora 3
printf("Hora 3: ");
if (h3 == 0) printf("12:%02d AM\n", m3);
else if (h3 == 12) printf("12:%02d PM\n", m3);
else if (h3 > 12) printf("%d:%02d PM\n", h3-12, m3);
else printf("%d:%02d AM\n", h3, m3);
```

```

// Comparar minutos totales

int total1 = h1 * 60 + m1;

int total2 = h2 * 60 + m2;

int total3 = h3 * 60 + m3;

printf("\nHora mas baja: ");

if (total1 <= total2 && total1 <= total3) printf("%02d:%02d\n", h1, m1);

else if (total2 <= total1 && total2 <= total3) printf("%02d:%02d\n", h2, m2);

else printf("%02d:%02d\n", h3, m3);

printf("Hora mas alta: ");

if (total1 >= total2 && total1 >= total3) printf("%02d:%02d\n", h1, m1);

else if (total2 >= total1 && total2 >= total3) printf("%02d:%02d\n", h2, m2);

else printf("%02d:%02d\n", h3, m3);

return 0;

}

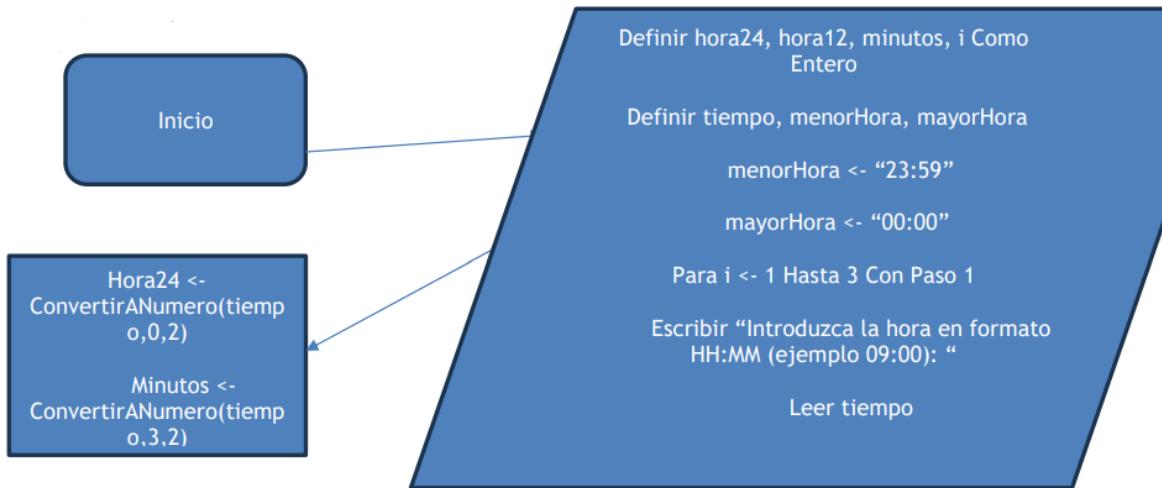
```

### Pseudocódigo:

Definir hora24, hora12, minutos, i Como Entero Definir tiempo, menorHora, mayorHora  
menorHora <- “23:59” mayorHora <- “00:00” Para i <- 1 Hasta 3 Con Paso 1 Escribir “Introduzca la hora en formato HH:MM (ejemplo 09:00): “ Leer tiempo  
Hora24 <- ConvertirANumero(tiempo,0,2) Minutos <- ConvertirANumero(tiempo,3,2)  
Si hora24 = 0 Entonces hora12 <- 12 Imprimir hora12, “:”, minutos, “ AM” Sino Si  
hora24 < 12 Entonces hora12 <- hora24 Imprimir hora12, “:”, minutos, “ AM” Sino Si  
hora24 = 12 Entonces Imprimir hora24, “:”, minutos, “ PM” Sino hora12 <- hora24 – 12  
Imprimir hora12, “:”, minutos, “ PM” FinSi Si tiempo < menorHora Entonces  
menorHora <- tiempo FinSi Si tiempo > mayorHora Entonces mayorHora <- tiempo Fin

```
si Imprimir “Hora más baja: “, menorHora Imprimir “Hora más alta: “, mayorHora  
FinProceso
```

### Diagrama de flujo



## Problema #2

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <string.h>
```

/\*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.\*/

```
int main()
```

```
{
```

```
    int dia1, anio1, num_mes1;
```

```
    int dia2, anio2, num_mes2;
```

```
    int dia3, anio3, num_mes3;
```

```
    char mes1[20], mes2[20], mes3[20];
```

```
    char coma;
```

```
    int fecha1, fecha2, fecha3;
```

```
    int min_fecha, max_fecha;
```

```
    int min_dia, min_mes, min_anio;
```

```
    int max_dia, max_mes, max_anio;
```

```
// Fecha 1
```

```

printf("Ingrese fecha 1 (dia, mes, anio): ");
scanf("%d%c %s %d", &dia1, &coma, mes1, &anio1);

if (strcmp(mes1, "enero,") == 0) num_mes1 = 1;
else if (strcmp(mes1, "febrero,") == 0) num_mes1 = 2;
else if (strcmp(mes1, "marzo,") == 0) num_mes1 = 3;
else if (strcmp(mes1, "abril,") == 0) num_mes1 = 4;
else if (strcmp(mes1, "mayo,") == 0) num_mes1 = 5;
else if (strcmp(mes1, "junio,") == 0) num_mes1 = 6;
else if (strcmp(mes1, "julio,") == 0) num_mes1 = 7;
else if (strcmp(mes1, "agosto,") == 0) num_mes1 = 8;
else if (strcmp(mes1, "septiembre,") == 0) num_mes1 = 9;
else if (strcmp(mes1, "octubre,") == 0) num_mes1 = 10;
else if (strcmp(mes1, "noviembre,") == 0) num_mes1 = 11;
else if (strcmp(mes1, "diciembre,") == 0) num_mes1 = 12;

printf("Fecha 1: %d %d %d\n", dia1, num_mes1, anio1);

fecha1 = anio1 * 10000 + num_mes1 * 100 + dia1;
min_fecha = fecha1;
max_fecha = fecha1;
min_dia = dia1; min_mes = num_mes1; min_anio = anio1;
max_dia = dia1; max_mes = num_mes1; max_anio = anio1;

// Fecha 2

printf("Ingrese fecha 2 (dia, mes, anio): ");
scanf("%d%c %s %d", &dia2, &coma, mes2, &anio2);

```

```
if (strcmp(mes2, "enero,") == 0) num_mes2 = 1;
else if (strcmp(mes2, "febrero,") == 0) num_mes2 = 2;
else if (strcmp(mes2, "marzo,") == 0) num_mes2 = 3;
else if (strcmp(mes2, "abril,") == 0) num_mes2 = 4;
else if (strcmp(mes2, "mayo,") == 0) num_mes2 = 5;
else if (strcmp(mes2, "junio,") == 0) num_mes2 = 6;
else if (strcmp(mes2, "julio,") == 0) num_mes2 = 7;
else if (strcmp(mes2, "agosto,") == 0) num_mes2 = 8;
else if (strcmp(mes2, "septiembre,") == 0) num_mes2 = 9;
else if (strcmp(mes2, "octubre,") == 0) num_mes2 = 10;
else if (strcmp(mes2, "noviembre,") == 0) num_mes2 = 11;
else if (strcmp(mes2, "diciembre,") == 0) num_mes2 = 12;

printf("Fecha 2: %d %d %d\n", dia2, num_mes2, anio2);
fecha2 = anio2 * 10000 + num_mes2 * 100 + dia2;

if (fecha2 < min_fecha) {
    min_fecha = fecha2;
    min_dia = dia2; min_mes = num_mes2; min_anio = anio2;
}
if (fecha2 > max_fecha) {
    max_fecha = fecha2;
    max_dia = dia2; max_mes = num_mes2; max_anio = anio2;
}
```

```
// Fecha 3

printf("Ingrese fecha 3 (dia, mes, anio): ");

scanf("%d%c %s %d", &dia3, &coma, mes3, &anio3);

if (strcmp(mes3, "enero,") == 0) num_mes3 = 1;
else if (strcmp(mes3, "febrero,") == 0) num_mes3 = 2;
else if (strcmp(mes3, "marzo,") == 0) num_mes3 = 3;
else if (strcmp(mes3, "abril,") == 0) num_mes3 = 4;
else if (strcmp(mes3, "mayo,") == 0) num_mes3 = 5;
else if (strcmp(mes3, "junio,") == 0) num_mes3 = 6;
else if (strcmp(mes3, "julio,") == 0) num_mes3 = 7;
else if (strcmp(mes3, "agosto,") == 0) num_mes3 = 8;
else if (strcmp(mes3, "septiembre,") == 0) num_mes3 = 9;
else if (strcmp(mes3, "octubre,") == 0) num_mes3 = 10;
else if (strcmp(mes3, "noviembre,") == 0) num_mes3 = 11;
else if (strcmp(mes3, "diciembre,") == 0) num_mes3 = 12;

printf("Fecha 3: %d %d %d\n", dia3, num_mes3, anio3);

fecha3 = anio3 * 10000 + num_mes3 * 100 + dia3;

if (fecha3 < min_fecha) {
    min_fecha = fecha3;
    min_dia = dia3; min_mes = num_mes3; min_anio = anio3;
}
if (fecha3 > max_fecha) {
    max_fecha = fecha3;
```

```

    max_dia = dia3; max_mes = num_mes3; max_anio = anio3;

}

// Resultados

printf("\nFecha mas baja: %d %d %d\n", min_dia, min_mes, min_anio);
printf("Fecha mas alta: %d %d %d\n", max_dia, max_mes, max_anio);

return 0;
}

```

Pseudocódigo:

Inicio

Definir dia, año, i, mesNum Como Entero

Definir mesTexto, fecha, menorFecha, mayorFecha Como Cadena

menorFecha <- “9999-12-31”

mayorFecha <- “0000-01-01”

Para i <- 1 Hasta 3 Con Paso 1

Escribir “Introduzca la fecha (ejemplo: 15 febrero 1989): “

Leer dia, mesTexto, año

Según mesTexto Hacer

“enero”: mesNum <- 1

“febrero”: mesNum <- 2

“marzo”: mesNum <- 3

“abril”: mesNum <- 4

“mayo”: mesNum <- 5

“junio”: mesNum <- 6  
“julio”: mesNum <- 7  
“agosto”: mesNum <- 8  
“septiembre”: mesNum <- 9  
“octubre”: mesNum <- 10  
“noviembre”: mesNum <- 11  
“diciembre”: mesNum <- 12

FinSegun

Escribir “Salida: “, dia, “ “, mesNum, “ “, año

Fecha <- ConvertirATexto(año) + “-“ + ConvertirATexto(mesNum) + “-“ +  
ConvertirATexto(dia) Si fecha < menorFecha Entonces menorFecha <- fecha FinSi Si  
fecha > mayorFecha Entonces mayorFecha <- fecha

FinSi

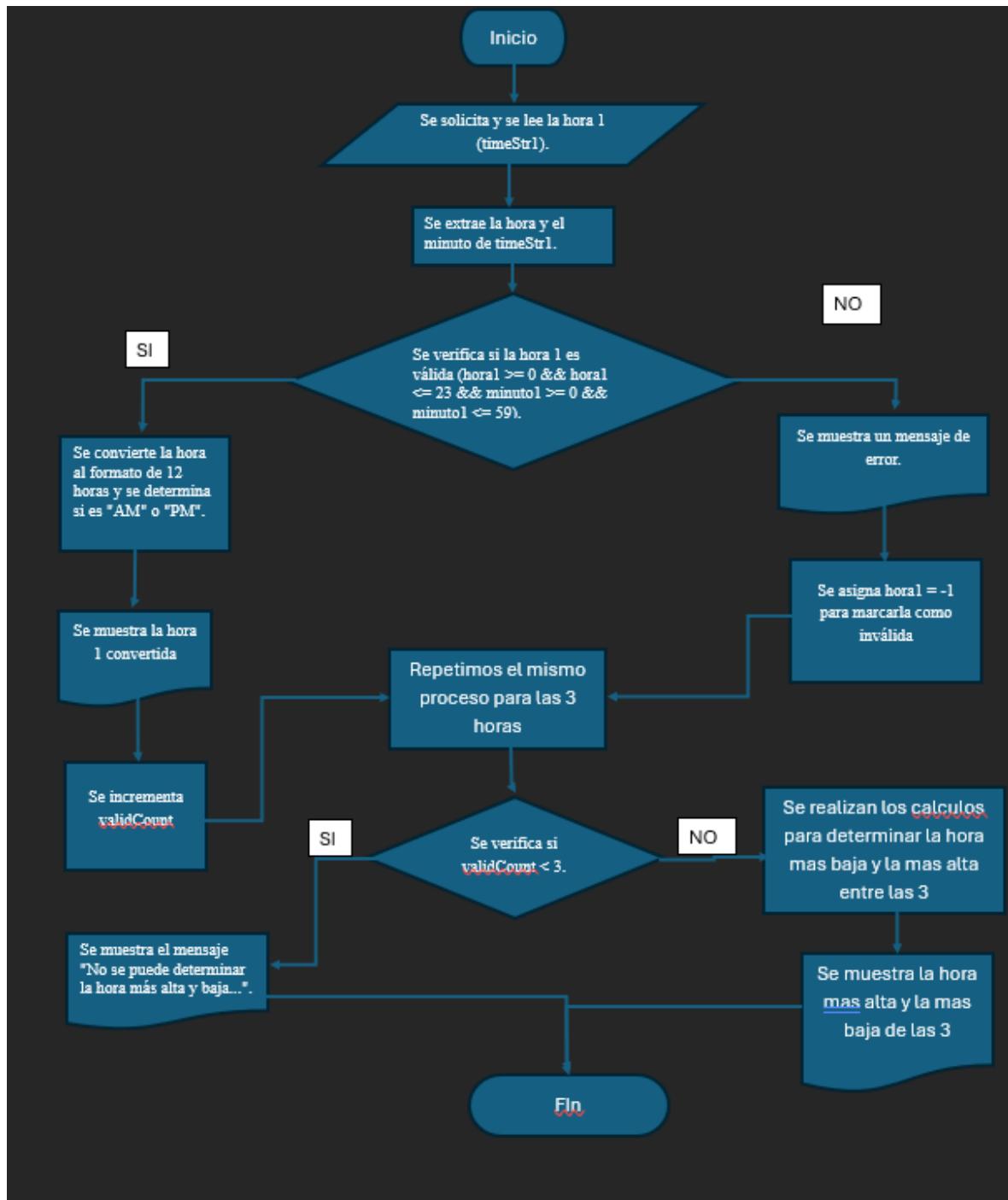
FinPara

Escribir “Fecha más baja: “, menorFecha

Escribir “Fecha más alta: “, mayorFecha

FinProceso

Diagrama de flujo:





### Problema #3

```
#include <stdio.h>
```

/\*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.\*/

```
int main()
```

```
{
```

```
    int dia_nac, mes_nac, anio_nac;
```

```
    int dia_act, mes_act, anio_act;
```

```
    int anioos, meses, dias;
```

```
    printf("CALCULO DE EDAD\n\n");
```

```
    // Fecha de nacimiento
```

```
    printf("FECHA DE NACIMIENTO:\n");
```

```
    printf("Dia: "); scanf("%d", &dia_nac);
```

```
printf("Mes: "); scanf("%d", &mes_nac);

printf("Anio: "); scanf("%d", &anio_nac);

// Fecha actual

printf("\nFECHA ACTUAL:\n");

printf("Dia: "); scanf("%d", &dia_act);

printf("Mes: "); scanf("%d", &mes_act);

printf("Anio: "); scanf("%d", &anio_act);

// Calcular edad básica

anioos = anio_act - anio_nac;

meses = mes_act - mes_nac;

dias = dia_act - dia_nac;

// Ajustar si los días son negativos

if (dias < 0) {

    meses--;

    // Sumar días del mes anterior

    if (mes_act == 1) {

        dias += 31; // Diciembre tiene 31 días

    } else if (mes_act == 2 || mes_act == 4 || mes_act == 6 || mes_act == 8 || mes_act ==
9 || mes_act == 11) {

        dias += 31;

    } else if (mes_act == 5 || mes_act == 7 || mes_act == 10 || mes_act == 12) {

        dias += 30;

    } else if (mes_act == 3) {
```

```

// Febrero - verificar año bisiesto

if ((anio_act % 4 == 0 && anio_act % 100 != 0) || (anio_act % 400 == 0)) {
    dias += 29;
} else {
    dias += 28;
}
}

// Ajustar si los meses son negativos

if (meses < 0) {
    anioos--;
    meses += 12;
}

// Mostrar resultado

printf("\nEDAD: ");

if (anioos < 1) {
    printf("%d meses y %d días\n", meses, dias);
} else {
    printf("%d años\n", anioos);
}

return 0;
}

```

Pseudocódigo:

Inicio

Definir dn, mn, an, da, ma, aa Como Entero

Definir edadAños, edadMeses, edadDias Como Entero

Escribir “Introduzca fecha de nacimiento (dd mm aaaa):”

Leer dn, mn, an

Escribir “Introduzca fecha actual (dd mm aaaa):”

Leer da, ma, aa

edadAños <- aa – an

edadMeses <- ma – mn

edadDias <- da – dn

edadDias < 0

edadDias <- edadDias + 30

edadMeses <- edadMeses – 1

edadMeses < 0 Entonces

edadMeses <- edadMeses + 12

edadAños <- edadAños – 1

Si edadAños < 1 Entonces

Imprimir “Edad: “, edadMeses, “ meses y “, edadDias, “ días”

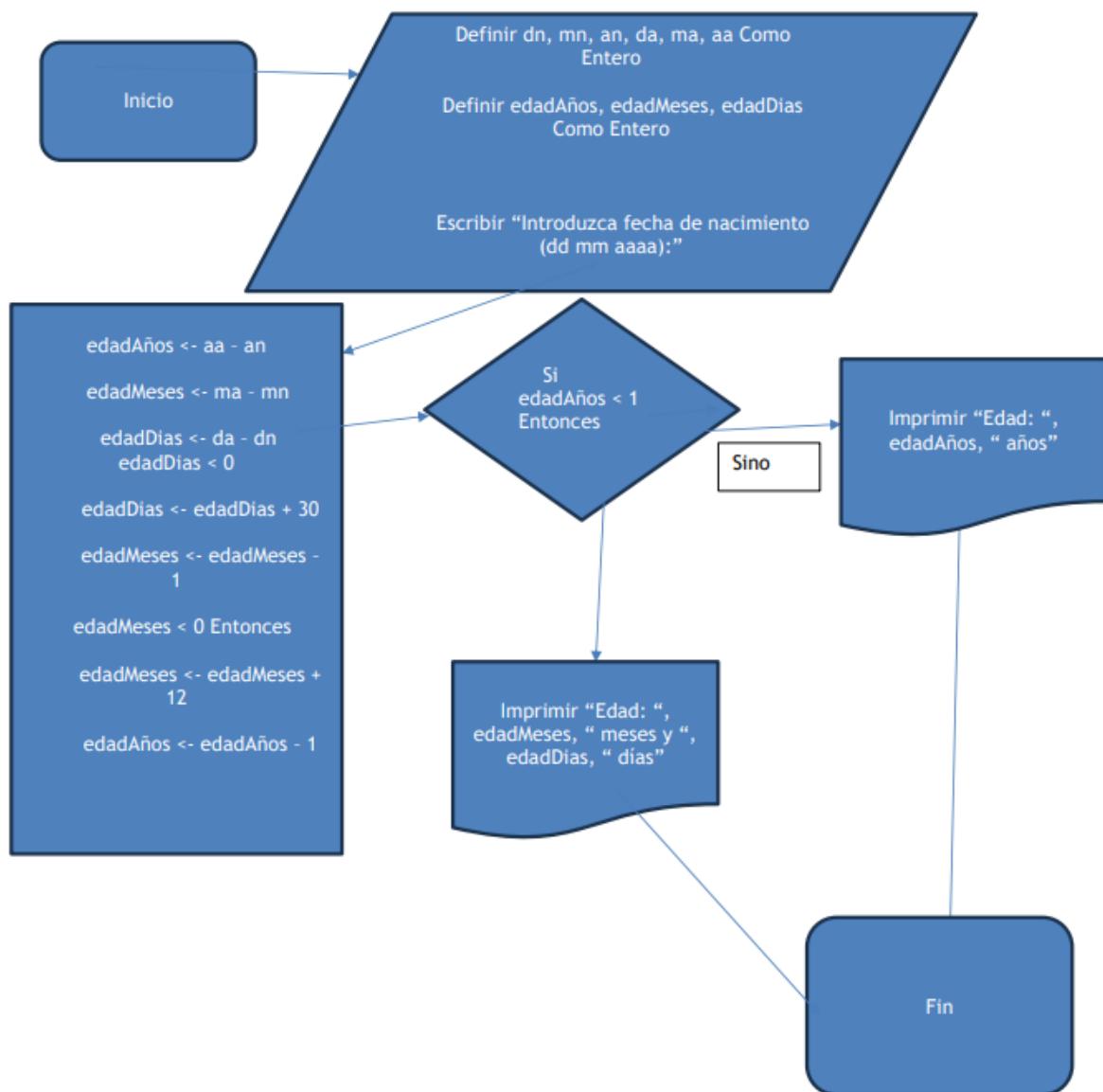
Sino

Imprimir “Edad: “, edadAños, “ años”

FinSi

FinProceso

Diagrama de flujo:



## Problema #4

```
#include <stdio.h>

/* 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 */
```

```
int main()
{
    int anio;

    printf("VERIFICACION DE ANIO BISIESTO\n\n");
    printf("Ingrese el anio: ");
    scanf("%d", &anio);

    // Verificar si es bisiesto según las reglas
    if (anio % 4 != 0) {
        printf("%d NO es un anio bisiesto.\n", anio);
    } else if (anio % 100 != 0) {
```

```
printf("%d SI es un anio bisiesto.\n", anio);

} else if (anio % 400 == 0) {

    printf("%d SI es un anio bisiesto.\n", anio);

} else {

    printf("%d NO es un anio bisiesto.\n", anio);

}

return 0;

}
```

Pseudocodigo:

Inicio

Definir año Como Entero

Escribir “Introduzca un año:” Leer año

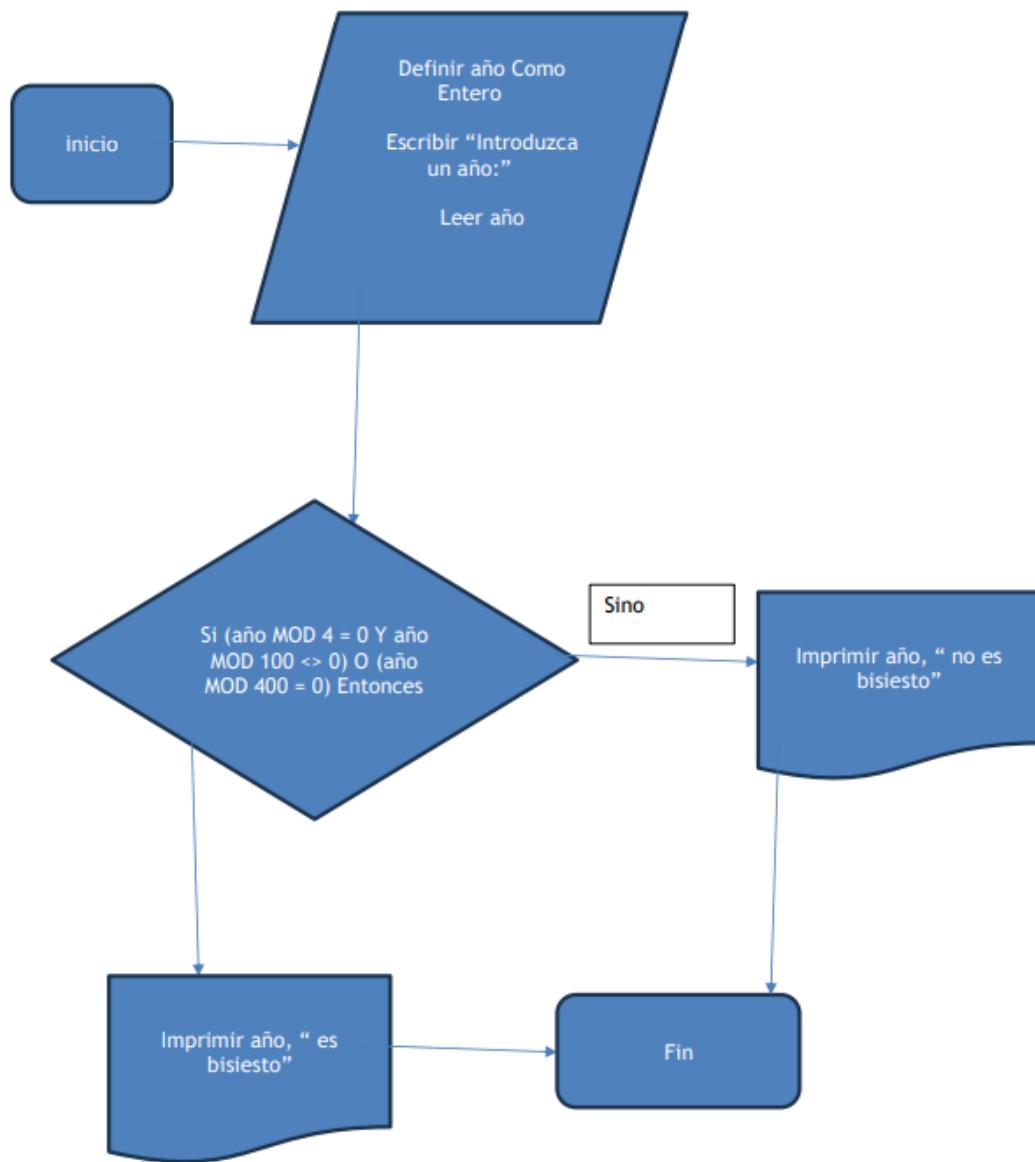
Si (año MOD 4 = 0 Y año MOD 100 <> 0) O (año MOD 400 = 0) Entonces Imprimir año, “es bisiesto”

Sino Imprimir año, “ no es bisiesto”

FinSi

FinProceso

Diagrama de flujo:



## Problema #5

```
#include <stdio.h>
```

/\*Crear una solución que valore el salario neto semanal de los trabajadores de una empresa de

acuerdo a 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.\*/

```
int main()
```

```
{
```

```
    float horas_trabajadas, tasa_hora;  
    float salario_bruto, salario_neto, impuesto;  
    float horas_normales, horas_extras;
```

```
    printf("CALCULO DE SALARIO NETO SEMANAL\n\n");
```

```
    printf("Horas trabajadas esta semana: ");  
    scanf("%f", &horas_trabajadas);
```

```
    printf("Tasa por hora ordinaria (B/.): ");  
    scanf("%f", &tasa_hora);
```

```
// Calcular horas normales y extras

if (horas_trabajadas <= 40) {

    horas_normales = horas_trabajadas;
    horas_extras = 0;

} else {

    horas_normales = 40;
    horas_extras = horas_trabajadas - 40;

}

// Calcular salario bruto

salario_bruto = (horas_normales * tasa_hora) + (horas_extras * tasa_hora * 1.5);

// Calcular impuesto

if (salario_bruto <= 750) {

    impuesto = 0;

} else {

    impuesto = salario_bruto * 0.10;

}

// Calcular salario neto

salario_neto = salario_bruto - impuesto;

// Mostrar resultados

printf("\n==== DETALLE DE SALARIO ===\n");
printf("Horas normales: %.0f\n", horas_normales);
```

```
printf("Horas extras: %.0f\n", horas_extras);
printf("Salario bruto: B/.%.2f\n", salario_bruto);
printf("Impuesto (10%%): B/.%.2f\n", impuesto);
printf("SALARIO NETO: B/.%.2f\n", salario_neto);

return 0;
}
```

Pseudocodigo:

Inicio Definir horas, tarifa, salarioBruto, salarioNeto Como Real

Escribir “Introduzca horas trabajadas en la semana: “

Leer horas

Escribir “Introduzca tarifa por hora: “

Leer tarifa

Si horas <= 40 Entonces salarioBruto <- horas \* tarifa

salarioBruto <= 750 Entonces

salarioNeto <- salarioBruto

Sino

salarioBruto <- (40 \* tarifa) + ((horas – 40) \* tarifa \* 1.5)

salarioNeto <- salarioBruto – (salarioBruto \* 0.10)

FinSi Imprimir “Salario Neto: “, salarioNeto

FinProceso

Diagrama de flujo:

