

Exámen Parcial 1

Jonathan Morales
4-840-21
2E67116.

1. Problema #1: Pseudocódigo.

Inicio

Definir hora24, hora12, minuto, menor, mayor Como Entero
Definir sufijo como Cadena

menor ← 2359
mayor ← 0

Para i ← 1 Hasta 3 Hacer

Escribir "Introduce la hora en formato 24h (HH:MM) : "

Ler horaTexto

hora ← Subcadena(horaTexto, 0, 1) * 10 + Subcadena(horaTexto, 1, 1)
minuto ← Subcadena(horaTexto, 3, 4)
hora24 ← hora * 100 + minuto

Si hora = 0 Entonces

hora12 ← 12

sufijo ← "AM"

SiNo

Si hora < 12 Entonces

hora12 ← hora

sufijo ← "AM"

Si no

si hora = 12 Entonces

hora12 ← 12

sufijo ← "PM"

Sino

hora12 ← hora - 12

sufijo ← "PM"

Fin Si

Fin Si

Fin Si

Imprimir "Hora en 12h : ", hora12, ":", minuto, " ", sufijo

Si hora24 < menor Entonces

menor ← hora24.

Finsi

Si hora24 > mayor Entonces

mayor ← hora24.

Finsi

Fin Para

Imprimir "La hora más baja es : ", menor

Imprimir "La hora más alta es : ", mayor

Fin

2. Pseudocódigo problema #2

Inicio

Definir dia, mes, anio, menor, mayor como Entero

Definir mesTexto como Cadena

menor ← 99999999

mayor ← 0

Para i ← 1 Hasta 3 Hacer

Escribir "Introduce fecha (ej: 15 febrero 1989): "

Leer dia, mesTexto, anio

Segun MesTexto Hacer

"enero": mes ← 1

"febrero": mes ← 2

"marzo": mes ← 3

"abril": mes ← 4

"mayo": mes ← 5

"junio": mes ← 6

"julio": mes ← 7

"agosto": mes ← 8

"septiembre": mes ← 9

"octubre": mes ← 10

"Noviembre": mes ← 11

"Diciembre": mes ← 12

Fin Segun

Escribir "Fecha numérica: ", dia " ", mes, " ", anio

FechaNum ← anio * 10000 + mes * 100 + dia

Si FechaNum < menor Entonces

menor ← FechaNum

Fin Si

Si fechaNum > mayor Entonces
mayor ← fechaNum
Fin Si
Fin Para
Imprimir "La fecha más baja es: ", menor
Imprimir "La fecha más alta es: ", mayor
Fin.

3. Pseudocódigo problema #3

Inicio

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

Definir edadAnios, edadMeses, edadDias Como Entero

Escribir "Introduce Fecha de nacimiento (dd mm aaaa) : "

Ler dn, mn, an

Escribir "Introduce fecha actual (dd mm aaaa) : "

Ler da, ma, aa

edadAnios ← aa - an

edadMeses ← ma - mn

edadDias ← da - dn

Si edadDias < 0 Entonces

edadDias ← edadDias + 30

edadMeses ← edadMeses - 1

Fin Si

Si edad Meses < 0 Entonces

edad Meses ← edad Meses + 12

edadAnios ← EdadAnios - 1

Fin Si

Si edadAnios < 1 Entonces

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

Sino

Imprimir "Edad: ", edadAnios, "años"

Fin Si

Fin

4. Pseudocódigo problema #4

Inicio

Definir Anio como Entero

Escribir "Introduce un año: "

Leer Anio

Si ($\text{Anio} \% 4 = 0$ Y $\text{Anio} \% 100 < > 0$) O ($\text{Anio} \% 400 = 0$)

Entonces

Imprimir "El año ", Anio, " es bisiesto."

Si No

Imprimir "El año ", Anio, " No es bisiesto"

Finsi

Fin

5. Pseudocódigo problema #5

Inicio

Definir horas, tarifa, salarioBruto, salarioNeto como Real.

Escribir "Introduce las horas trabajadas: "

Leer horas

Escribir "Introduce tarifa por hora: "

Leer tarifa

Si horas <= 40 Entonces

salarioBruto ← horas * tarifa

Si No

salarioBruto ← 40 * tarifa + (horas - 40) * tarifa * 1.5

Finsi

Si salarioBruto <= 750 Entonces

salarioNeto ← salarioBruto

Si No

salarioNeto ← salarioBruto * 0.9

Finsi

Imprimir "Salario bruto: ", salarioBruto

Imprimir "Salario Neto: ", salarioNeto

Fin.

Código C

Problema #1

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

int main() {
    char horaTexto[6];
    int h, m, hora24, menor = 2359, mayor = 0;

    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        printf("Introduce la hora en formato 24h (HH:MM): ");
        scanf("%s", horaTexto);

        sscanf(horaTexto, "%d:%d", &h, &m);
        hora24 = h * 100 + m;

        int h12 = h;
        char sufijo[3] = "AM";
        if (h == 0) {
            h12 = 12;
        } else if (h == 12) {
            strcpy(sufijo, "PM");
        } else if (h > 12) {
            h12 = h - 12;
            strcpy(sufijo, "PM");
        }
    }

    printf("Hora en 12h: %d:%02d %s\n", h12, m, sufijo);

    if (hora24 < menor) menor = hora24;
    if (hora24 > mayor) mayor = hora24;
}

printf("La hora más baja es: %02d:%02d\n", menor/100, menor%100);
printf("La hora más alta es: %02d:%02d\n", mayor/100, mayor%100);

return 0;
}
```

Problema #2

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

int mesTextoANumero(char mes[]) {
    if (strcmp(mes,"enero")==0) return 1;
    if (strcmp(mes,"febrero")==0) return 2;
    if (strcmp(mes,"marzo")==0) return 3;
    if (strcmp(mes,"abril")==0) return 4;
    if (strcmp(mes,"mayo")==0) return 5;
    if (strcmp(mes,"junio")==0) return 6;
    if (strcmp(mes,"julio")==0) return 7;
    if (strcmp(mes,"agosto")==0) return 8;
    if (strcmp(mes,"septiembre")==0) return 9;
    if (strcmp(mes,"octubre")==0) return 10;
    if (strcmp(mes,"noviembre")==0) return 11;
    if (strcmp(mes,"diciembre")==0) return 12;
    return 0;
}

int main() {
    int dia, anio, mesNum;
    char mes[20];
    int menor = 99999999, mayor = 0;

    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        printf("Introduce fecha (ej: 15 febrero 1989): ");
        scanf("%d %s %d", &dia, mes, &anio);

        mesNum = mesTextoANumero(mes);
        printf("Fecha numerica: %d %d %d\n", dia, mesNum, anio);

        int fechaNum = anio*10000 + mesNum*100 + dia;
        if (fechaNum < menor) menor = fechaNum;
        if (fechaNum > mayor) mayor = fechaNum;
    }

    printf("Fecha mas baja: %d/%02d/%02d\n", menor/10000, (menor/100)%100,
menor%100);
    printf("Fecha mas alta: %d/%02d/%02d\n", mayor/10000, (mayor/100)%100,
mayor%100);

    return 0;
}
```

Problema #3

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int dn, mn, an, da, ma, aa;
    int edadAnios, edadMeses, edadDias;

    printf("Introduce fecha de nacimiento (dd mm aaaa): ");
    scanf("%d %d %d", &dn, &mn, &an);
    printf("Introduce fecha actual (dd mm aaaa): ");
    scanf("%d %d %d", &da, &ma, &aa);

    edadAnios = aa - an;
    edadMeses = ma - mn;
    edadDias = da - dn;

    if (edadDias < 0) {
        edadDias += 30;
        edadMeses -= 1;
    }

    if (edadMeses < 0) {
        edadMeses += 12;
        edadAnios -= 1;
    }

    if (edadAnios < 1)
        printf("Edad: %d meses y %d dias\n", edadMeses, edadDias);
    else
        printf("Edad: %d años\n", edadAnios);

    return 0;
}
```

Problema #4

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int anio;
    printf("Introduce un año: ");
    scanf("%d", &anio);

    if ((anio % 4 == 0 && anio % 100 != 0) || (anio % 400 == 0))
        printf("El año %d es bisiesto.\n", anio);
    else
        printf("El año %d NO es bisiesto.\n", anio);

    return 0;
}
```

Problema #5

```
#include <stdio.h>

int main() {
    float horas, tarifa, salarioBruto, salarioNeto;

    printf("Introduce horas trabajadas: ");
    scanf("%f", &horas);
    printf("Introduce tarifa por hora: ");
    scanf("%f", &tarifa);

    if (horas <= 40)
        salarioBruto = horas * tarifa;
    else
        salarioBruto = 40 * tarifa + (horas - 40) * tarifa * 1.5;

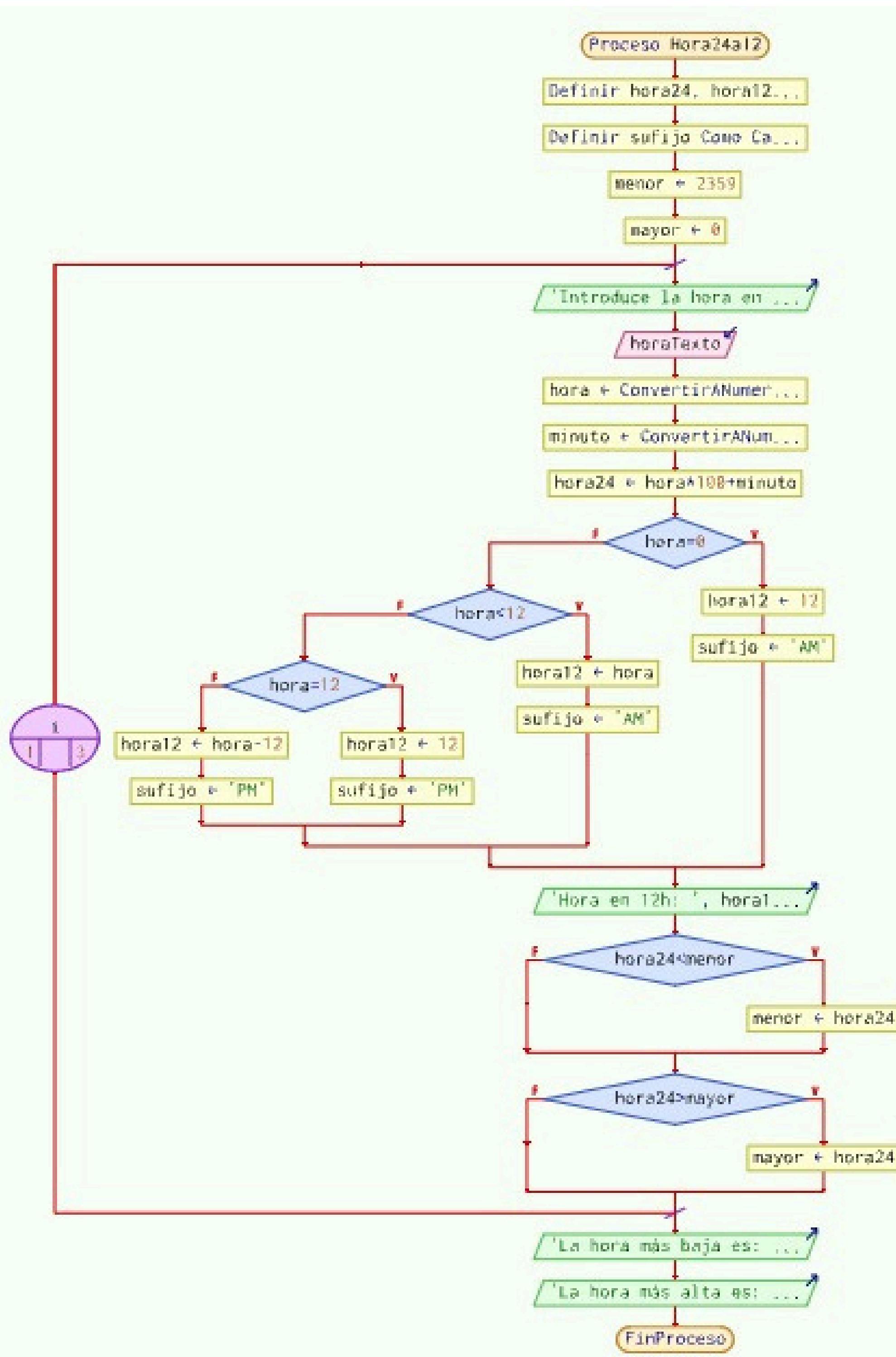
    if (salarioBruto <= 750)
        salarioNeto = salarioBruto;
    else
        salarioNeto = salarioBruto * 0.9;

    printf("Salario bruto: %.2f\n", salarioBruto);
    printf("Salario neto: %.2f\n", salarioNeto);

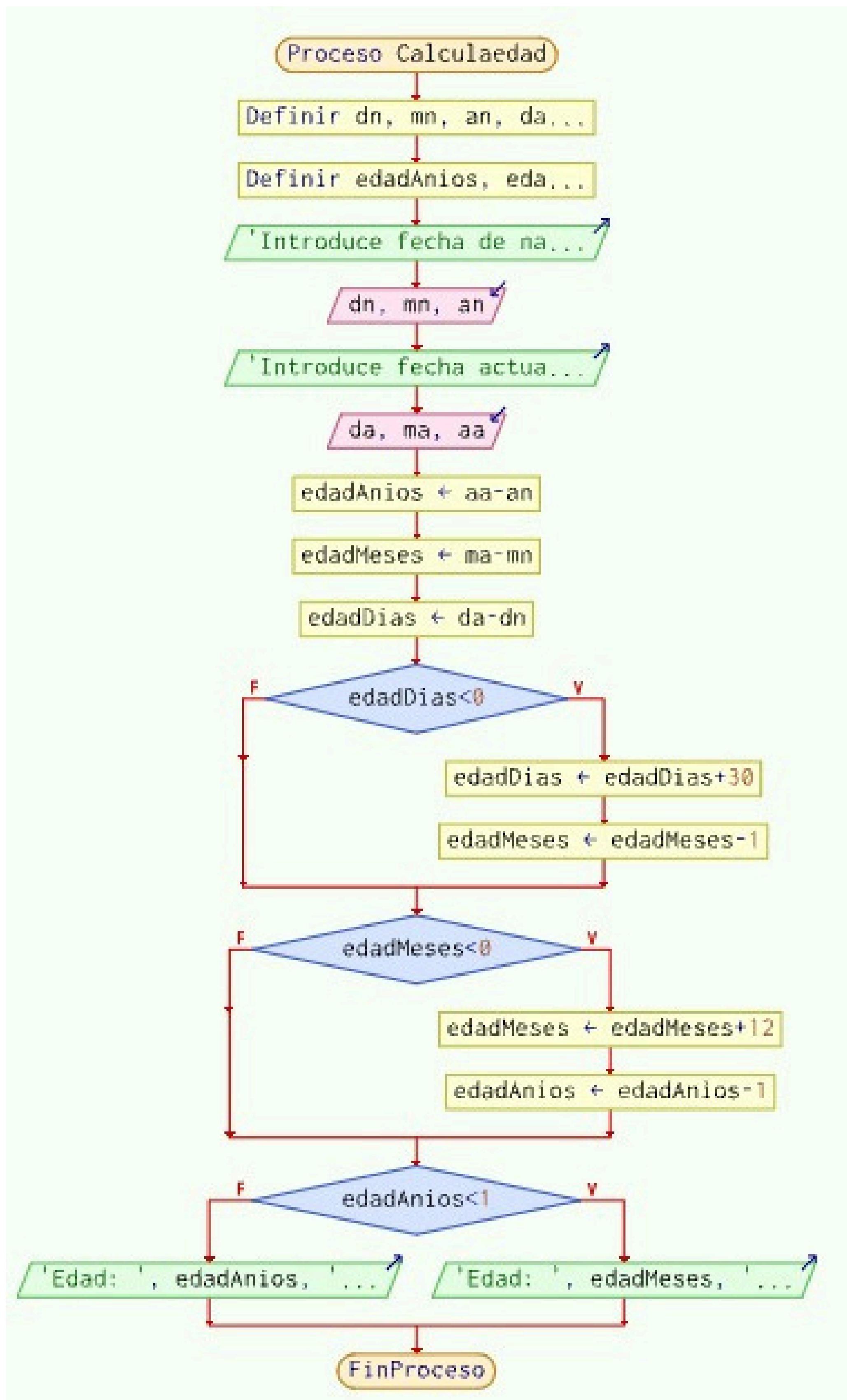
    return 0;
}
```

Diagramas de flujo

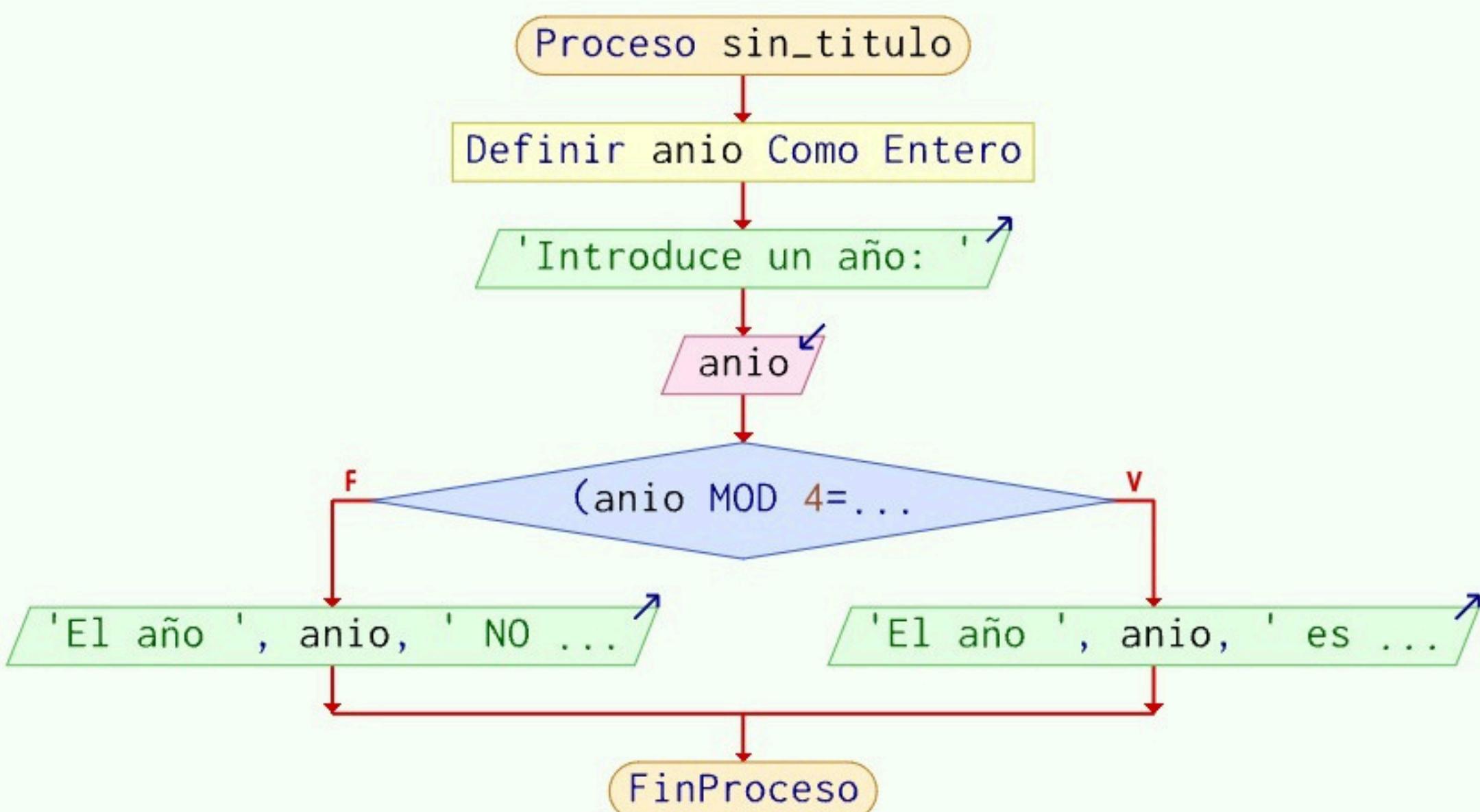
Problema 1



Problema 2



Problema 4



Problema 5

