

Universidad Tecnológica de Panamá Facultad de
Ingeniería en Sistemas Computacionales
Asignatura: Desarrollo Lógico y Algoritmo Examen
Parcial1

Profesor: Napoleón Ibarra

Valor: 100 puntos

Estudiante: Jacob Samudio

Cédula:4-823-1912

Fecha Inicio: 16/09/2025 ➔ 3:20 PM

Fecha Entrega: 16/09/2025 ➔ 5:45 PM

Procedimiento:

1. De manera individual, realizar la asignación. Una vez culminada entregue en la Plataforma Web (Team).
2. Cada uno de los códigos desarrollados debe ser presentado de manera digital, sustentado (proyector) en el aula de clases.
3. Utilizando la herramienta Internet, investigue y complemente los conceptos para el desarrollo del caso de estudio.

Criterios de Evaluación:

Criterios	Puntos (Mínimo=1, Máximo=5)	Porcentaje
Desarrollo	1-5	75 %
Sustentación	1-5	15 %
Responsabilidad	1-5	10 %

Procedimiento:

- 1) Desarrolle los siguientes problemas en Pseudocódigo. Sugerencia: PSeInt. **Valor 15 Puntos.**
- 2) Desarrolle los siguientes problemas en Diagrama de Flujo. Sugerencia: PSeInt. **Valor 15 Puntos.**
- 3) Desarrolle los siguientes problemas en Lenguaje C. **Valor 45 Puntos. I Parte.**

Problemas.

- 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.
- 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.

- 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.
- 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.
- 5) 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.

NOTA: Para el desarrollo de todos los problemas debe ser capaz de simularlo N veces. Usted (es) debe (n) tomar en cuenta 2 cifras significativas después del punto.

BUENA SUERTE

Desarrollo

Problema 1

Algoritmo ConversionHora

Definir hora Como Cadena

Definir h, m, i Como Entero

Definir periodo Como Cadena

Para i = 1 Hasta 3 Hacer

 Escribir "Ingrese hora ", i, " (HH:MM):"
 Leer hora

 h = ConvertirANumero(Subcadena(hora, 1, 2))
 m = ConvertirANumero(Subcadena(hora, 4, 5))

 Si h >= 12 Entonces
 periodo = "PM"
 Si h > 12 Entonces
 h = h - 12
 FinSi

 Sino
 periodo = "AM"
 Si h = 0 Entonces
 h = 12
 FinSi

 FinSi

 Escribir "Hora en 12h: ", h, ":", m, " "

FinPara

FinAlgoritmo

parcial_problema1.psc X

1 Algoritmo ConversionHora

2 Definir hora Como Cadena

3 Definir h, m, i Como Entero

4 Definir periodo Como Cadena

5

6 Para i = 1 Hasta 3 Hacer

7 Escribir "Ingrese hora ", i, " (HH:MM):"

8 Leer hora

9

10 h = ConvertirANumero(Subcadena(hora, 1, 2))

11 m = ConvertirANumero(Subcadena(hora, 4, 5))

12

13 Si h >= 12 Entonces

14 periodo = "PM"

15 Si h > 12 Entonces

16 h = h - 12

17 FinSi

18 Sino

19 periodo = "AM"

20 Si h = 0 Entonces

21 h = 12

22 FinSi

23 FinSi

24

25 Escribir "Hora en 12h: ", h, ":", m, " ", periodo

26 FinPara

27 FinAlgoritmo

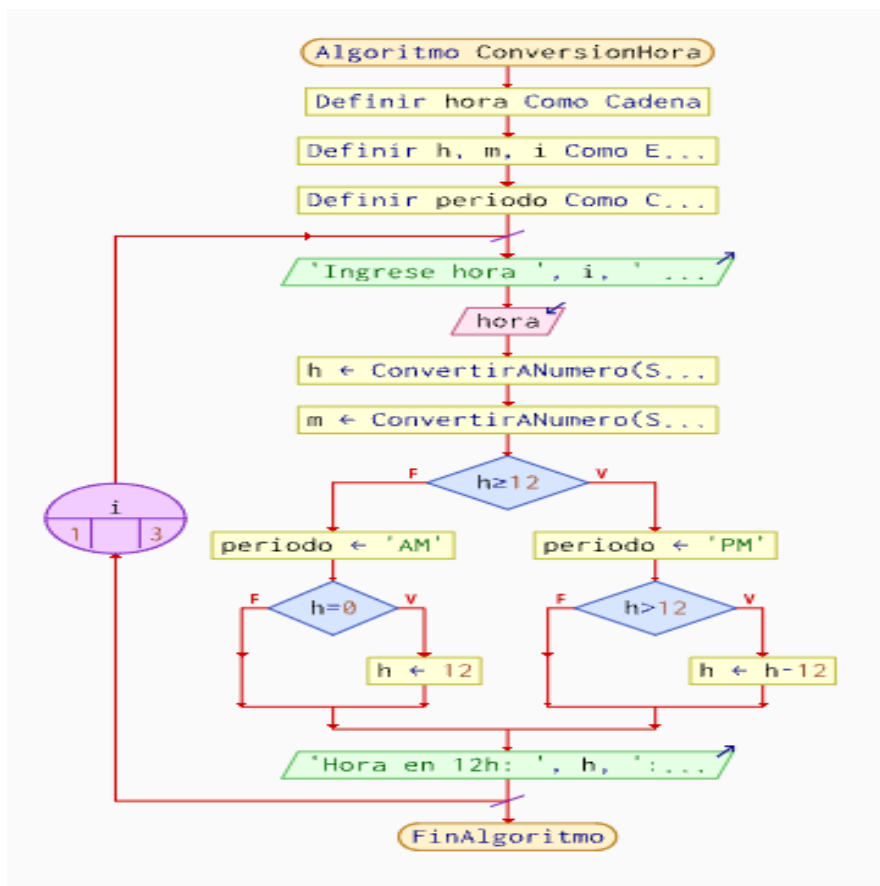


Diagrama de flujo del Seudocódigo en PseInt 1. (algoritmo conversión hora)

```

#include <stdio.h>

int main() {
    char hora[6];
    int h, m;

    for(int i = 0; i < 3; i++) {
        printf("Ingrese hora %d (HH:MM): ", i+1);
        scanf("%s", hora);

        h = (hora[0]-'0')*10 + (hora[1]-'0');
        m = (hora[3]-'0')*10 + (hora[4]-'0');

        if(h >= 12) {
            if(h > 12) h -= 12;
            printf("Hora en 12h: %d:%02d PM\n", h, m);
        } else {
            if(h == 0) h = 12;
            printf("Hora en 12h: %d:%02d AM\n", h, m);
        }
    }

    return 0;
}

```

Código 1. En lenguaje C del algoritmo de conversión hora

Problema 2

Algoritmo ConversionFecha

```
Definir dia, ano Como Entero
Definir mes Como Cadena
Definir mes_num Como Entero
Definir i Como Entero
```

```
Para i = 1 Hasta 3 Hacer
```

```
    Escribir "Ingrese fecha ", i, " (dd, mes, aaaa):"
```

```
    Leer dia, mes, ano
```

```
    Segun mes Hacer
```

```
        "enero": mes_num = 1
        "febrero": mes_num = 2
        "marzo": mes_num = 3
        "abril": mes_num = 4
        "mayo": mes_num = 5
        "junio": mes_num = 6
        "julio": mes_num = 7
        "agosto": mes_num = 8
        "septiembre": mes_num = 9
        "octubre": mes_num = 10
        "noviembre": mes_num = 11
        "diciembre": mes_num = 12
```

```
    FinSegun
```

```
    Escribir "Fecha en números: ", dia, " ",
    mes_num, " ", ano
    FinPara
```

1 Algoritmo ConversionFecha

```
2 Definir dia, ano Como Entero
```

```
3 Definir mes Como Cadena
```

```
4 Definir mes_num Como Entero
```

```
5 Definir i Como Entero
```

```
6
```

```
7 Para i = 1 Hasta 3 Hacer
```

```
8 Escribir "Ingrese fecha ", i, " (dd, mes, aaaa):"
```

```
9 Leer dia, mes, ano
```

```
10
```

```
11 Segun mes Hacer
```

```
12 "enero": mes_num = 1
```

```
13 "febrero": mes_num = 2
```

```
14 "marzo": mes_num = 3
```

```
15 "abril": mes_num = 4
```

```
16 "mayo": mes_num = 5
```

```
17 "junio": mes_num = 6
```

```
18 "julio": mes_num = 7
```

```
19 "agosto": mes_num = 8
```

```
20 "septiembre": mes_num = 9
```

```
21 "octubre": mes_num = 10
```

```
22 "noviembre": mes_num = 11
```

```
23 "diciembre": mes_num = 12
```

```
24 FinSegun
```

```
25
```

```
26 Escribir "Fecha en números: ", dia, " ",
```

```
27 mes_num, " ", ano
```

```
28 FinPara
```

```
FinAlgoritmo
```

Seudocódigo en PseInt problema 2. Conversión de fechas

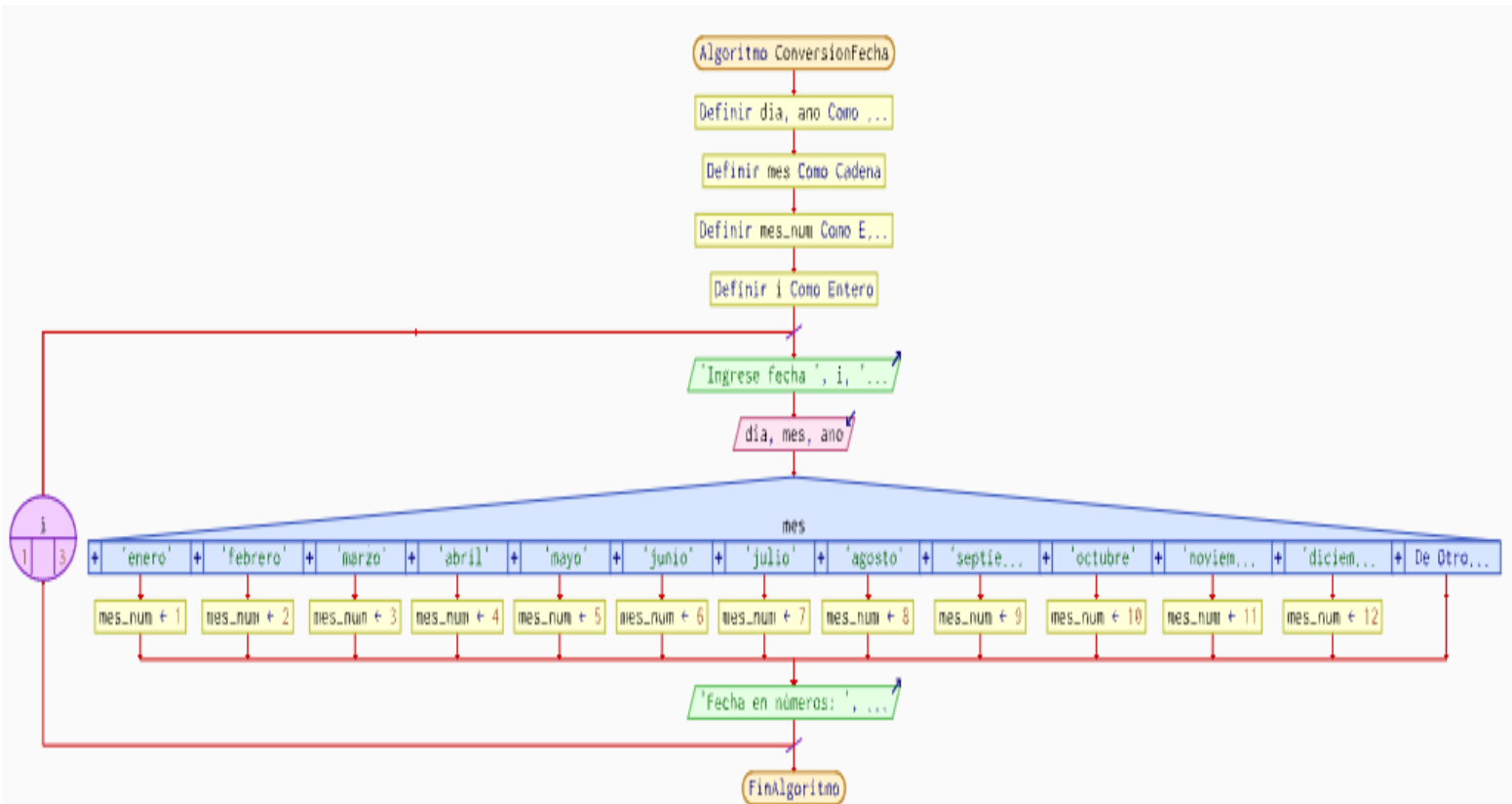


Diagrama de flujo 2. conversión de fechas

```

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

int main() {
    int dia, ano;
    char mes[20];

    for(int i = 0; i < 3; i++) {
        printf("Ingrese fecha %d (dd, mes, aaaa): ", i+1);
        scanf("%d, %s, %d", &dia, mes, &ano);

        if(strcmp(mes, "enero") == 0) printf("Fecha: %d 1 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "febrero") == 0) printf("Fecha: %d 2 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "marzo") == 0) printf("Fecha: %d 3 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "abril") == 0) printf("Fecha: %d 4 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "mayo") == 0) printf("Fecha: %d 5 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "junio") == 0) printf("Fecha: %d 6 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "julio") == 0) printf("Fecha: %d 7 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "agosto") == 0) printf("Fecha: %d 8 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "septiembre") == 0) printf("Fecha: %d 9 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "octubre") == 0) printf("Fecha: %d 10 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "noviembre") == 0) printf("Fecha: %d 11 %d\n", dia, ano);
        else if(strcmp(mes, "diciembre") == 0) printf("Fecha: %d 12 %d\n", dia, ano);
        else printf("Mes no válido\n");
    }

    return 0;
}

```

Código C problema 3. conversión de fechas

Problema 3.

Algoritmo CalculoEdad

Definir dia_n, mes_n, ano_n Como Entero
 Definir dia_a, mes_a, ano_a Como Entero
 Definir edad_anos, edad_meses, edad_dias Como Entero

Escribir "Fecha de nacimiento (d m a):"

Leer dia_n, mes_n, ano_n

Escribir "Fecha actual (d m a):"

Leer dia_a, mes_a, ano_a

edad_anos = ano_a - ano_n

edad_meses = mes_a - mes_n

edad_dias = dia_a - dia_n

Si edad_dias < 0 Entonces

 edad_meses = edad_meses - 1

 edad_dias = edad_dias + 30

FinSi

Si edad_meses < 0 Entonces

 edad_anos = edad_anos - 1

 edad_meses = edad_meses + 12

FinSi

```

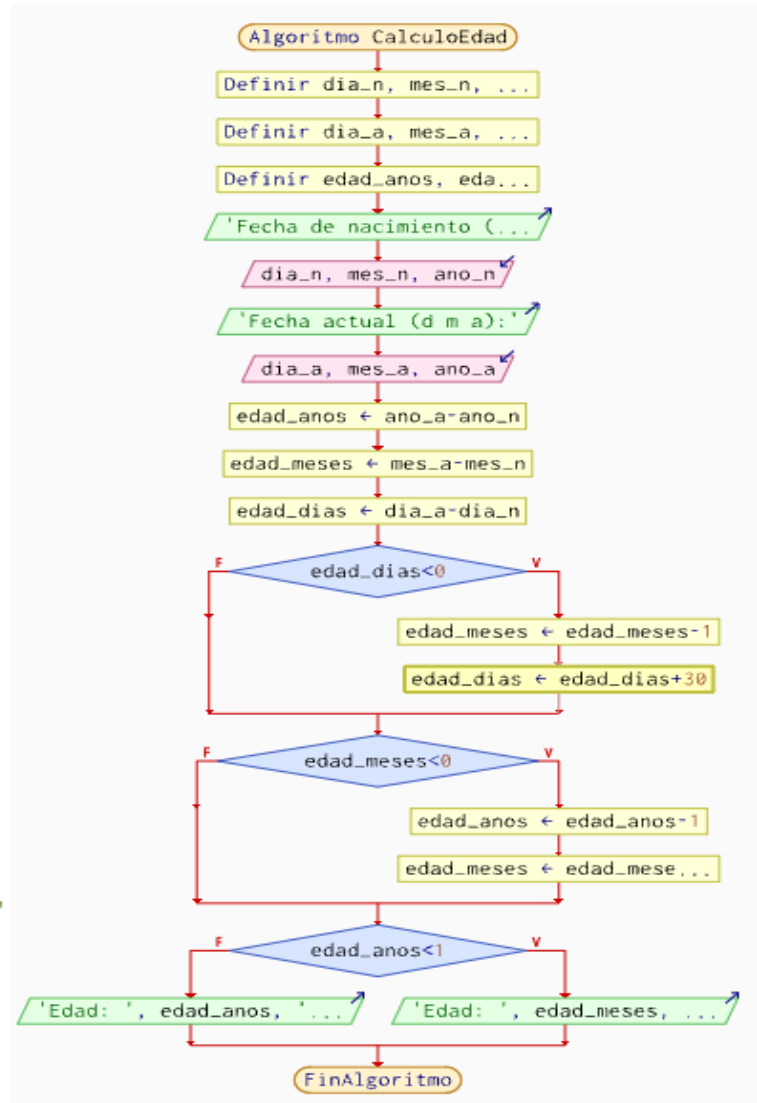
    Si edad_anos < 1 Entonces
        Escribir "Edad: ", edad_meses, " meses y ",
edad_dias, " días"
    Sino
        Escribir "Edad: ", edad_anos, " años"
    FinSi
FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo CalculoEdad
2  Definir dia_n, mes_n, ano_n Como Entero
3  Definir dia_a, mes_a, ano_a Como Entero
4  Definir edad_anos, edad_meses, edad_dias Como Entero
5
6  Escribir "Fecha de nacimiento (d m a):"
7  Leer dia_n, mes_n, ano_n
8  Escribir "Fecha actual (d m a):"
9  Leer dia_a, mes_a, ano_a
10
11  edad_anos = ano_a - ano_n
12  edad_meses = mes_a - mes_n
13  edad_dias = dia_a - dia_n
14
15  Si edad_dias < 0 Entonces
16      edad_meses = edad_meses - 1
17      edad_dias = edad_dias + 30
18  FinSi
19
20  Si edad_meses < 0 Entonces
21      edad_anos = edad_anos - 1
22      edad_meses = edad_meses + 12
23  FinSi
24
25  Si edad_anos < 1 Entonces
26      Escribir "Edad: ", edad_meses, " meses y ", edad_dias, " días"
27  Sino
28      Escribir "Edad: ", edad_anos, " años"
29  FinSi
30  FinAlgoritmo

```



Seudocódigo en PseInt problema 3. Cálculo de edad

Diagrama en PseInt problema 3. Cálculo de edad

```

#include <stdio.h>

int main() {
    int dia_n, mes_n, ano_n;
    int dia_a, mes_a, ano_a;
    int anos, meses, dias;

    printf("Fecha de nacimiento (dd mm aaaa): ");
    scanf("%d %d %d", &dia_n, &mes_n, &ano_n);

    printf("Fecha actual (dd mm aaaa): ");

```

```

scanf("%d %d %d", &dia_a, &mes_a, &ano_a);

anos = ano_a - ano_n;
meses = mes_a - mes_n;
dias = dia_a - dia_n;

if(dias < 0) {
    meses--;
    dias += 30;
}

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

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

return 0;
}

```

Código en C problema 3. Cálculo de edad

Problema 4

Algoritmo Bisiesto

Definir ano Como Entero

Escribir "Ingrese un año:"

Leer ano

Si (ano % 4 = 0 Y ano % 100 <> 0) O
(ano % 400 = 0) Entonces

Escribir ano, " es bisiesto"

Sino

Escribir ano, " no es bisiesto"

FinSi

FinAlgoritmo

```

1 Algoritmo Bisiesto
2   Definir ano Como Entero
3
4   Escribir "Ingrese un año:"
5   Leer ano
6
7   Si (ano % 4 = 0 Y ano % 100 ≠ 0) O (ano % 400 = 0) Entonces
8       Escribir ano, " es bisiesto"
9   Sino
10      Escribir ano, " no es bisiesto"
11   FinSi
12 FinAlgoritmo

```

Seudocódigo en PseInt problema 4. Año bisiesto

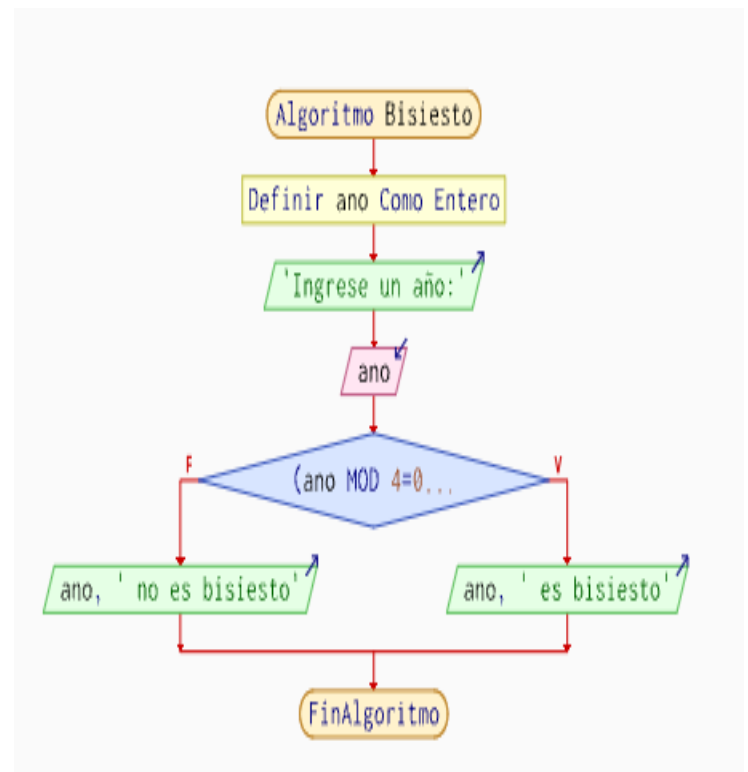


Diagrama de Flujo en PseInt problema 4. Año bisiesto

Problema 5.

Algoritmo SalarioNeto

Definir tasa, horas, bruto, neto, impuesto Como Real
Definir i, n Como Entero

Escribir "Tasa por hora:"

Leer tasa

Escribir "Número de trabajadores:"

Leer n

Para i = 1 Hasta n Hacer

Escribir "Horas trabajadas del trabajador ", i, ":"

Leer horas

Si horas <= 40 Entonces

bruto = horas * tasa

Sino

bruto = 40 * tasa + (horas - 40) * tasa * 1.5

FinSi

Si bruto <= 750 Entonces

impuesto = 0

Sino

impuesto = bruto * 0.1

FinSi

neto = bruto - impuesto

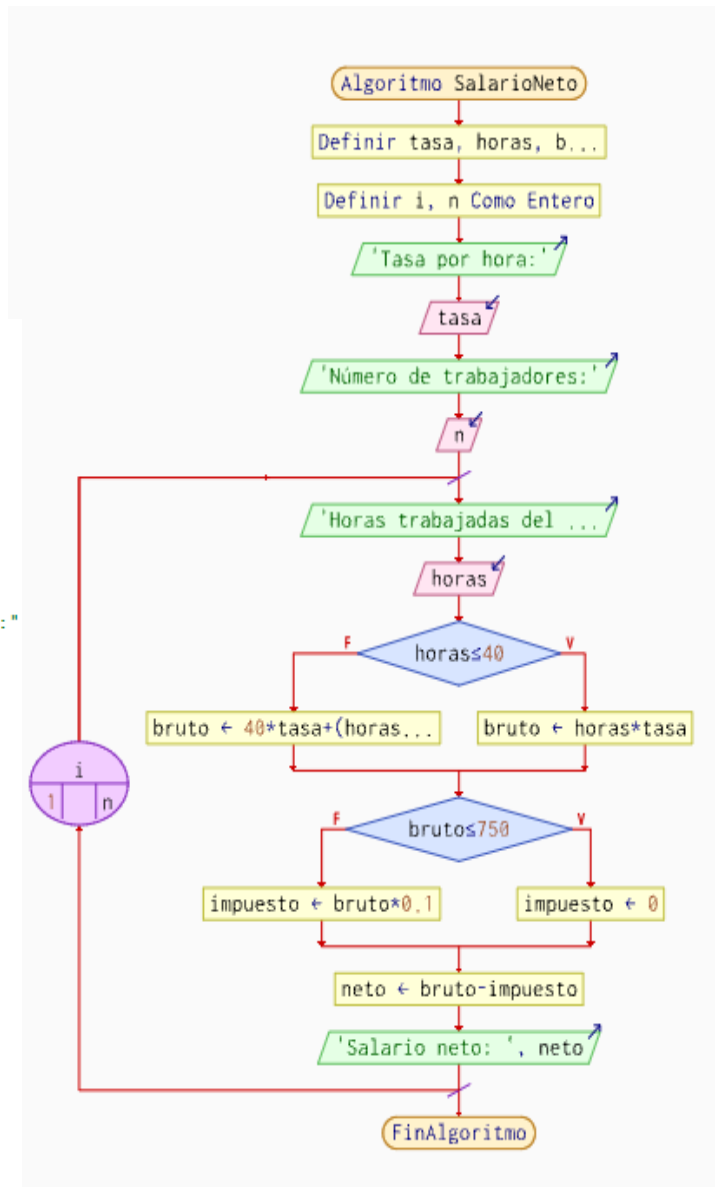
Escribir "Salario neto: ", neto

FinPara

FinAlgoritmo

```

1  Algoritmo SalarioNeto
2  Definir tasa, horas, bruto, neto, impuesto Como Real
3  Definir i, n Como Entero
4
5  Escribir "Tasa por hora:"
6  Leer tasa
7  Escribir "Número de trabajadores:"
8  Leer n
9
10 Para i = 1 Hasta n Hacer
11     Escribir "Horas trabajadas del trabajador ", i, ":"
12     Leer horas
13
14     Si horas ≤ 40 Entonces
15         bruto = horas * tasa
16     Sino
17         bruto = 40 * tasa + (horas - 40) * tasa * 1.5
18     FinSi
19
20     Si bruto ≤ 750 Entonces
21         impuesto = 0
22     Sino
23         impuesto = bruto * 0.1
24     FinSi
25
26     neto = bruto - impuesto
27     Escribir "Salario neto: ", neto
28 FinPara
29 FinAlgoritmo
    
```




```
#include <stdio.h>

int main() {
    float tasa, horas, bruto, neto;
    int n;

    printf("Tasa por hora: ");
    scanf("%f", &tasa);

    printf("Número de trabajadores: ");
    scanf("%d", &n);

    for(int i = 0; i < n; i++) {
        printf("Horas trabajadas del trabajador %d: ", i+1);
        scanf("%f", &horas);

        if(horas <= 40) {
            bruto = horas * tasa;
        } else {
            bruto = 40 * tasa + (horas - 40) * tasa * 1.5;
        }

        if(bruto <= 750) {
            neto = bruto;
        } else {
            neto = bruto * 0.9;
        }

        printf("Salario neto: %.2f\n", neto);
    }

    return 0;
}
```