

**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 cual 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

```

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
27   FinPara
    FinAlgoritmo
  
```

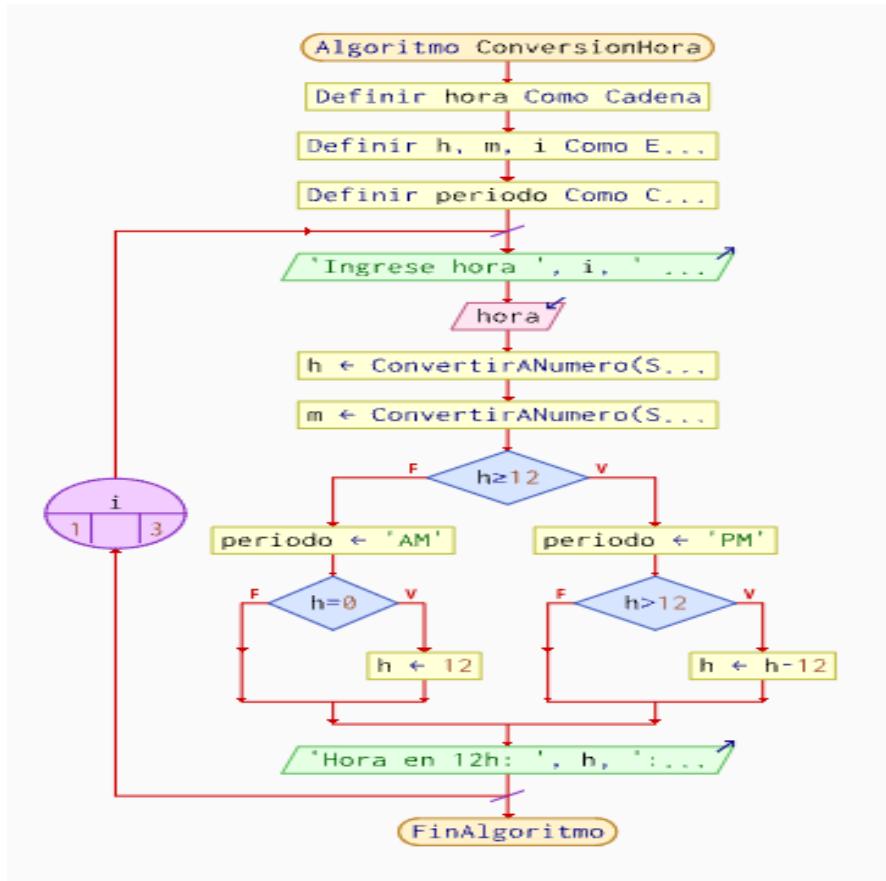


Diagrama de flujo del Seudocódigo en PseInt 1. (algoritmo conversión hora)

```

#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
25     FinSegun
26
27     Escribir "Fecha en números: ", dia, " ", mes_num, " ", ano
28 FinPara
FinAlgoritmo
```

Seudocódigo en PseInt problema 2. Conversión de fechas

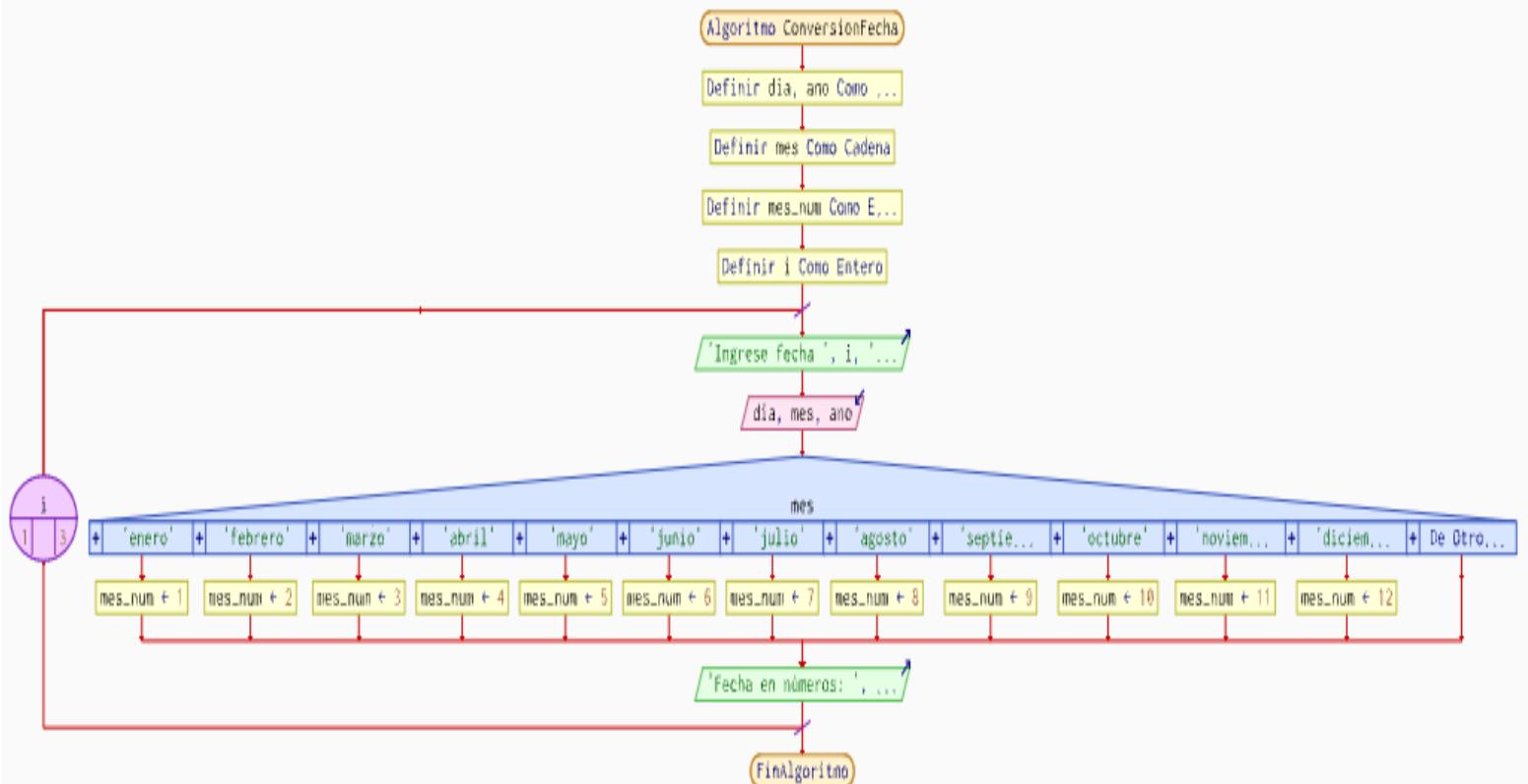


Diagrama de flujo 2. conversión de fechas

```

#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

```

#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): ");

```

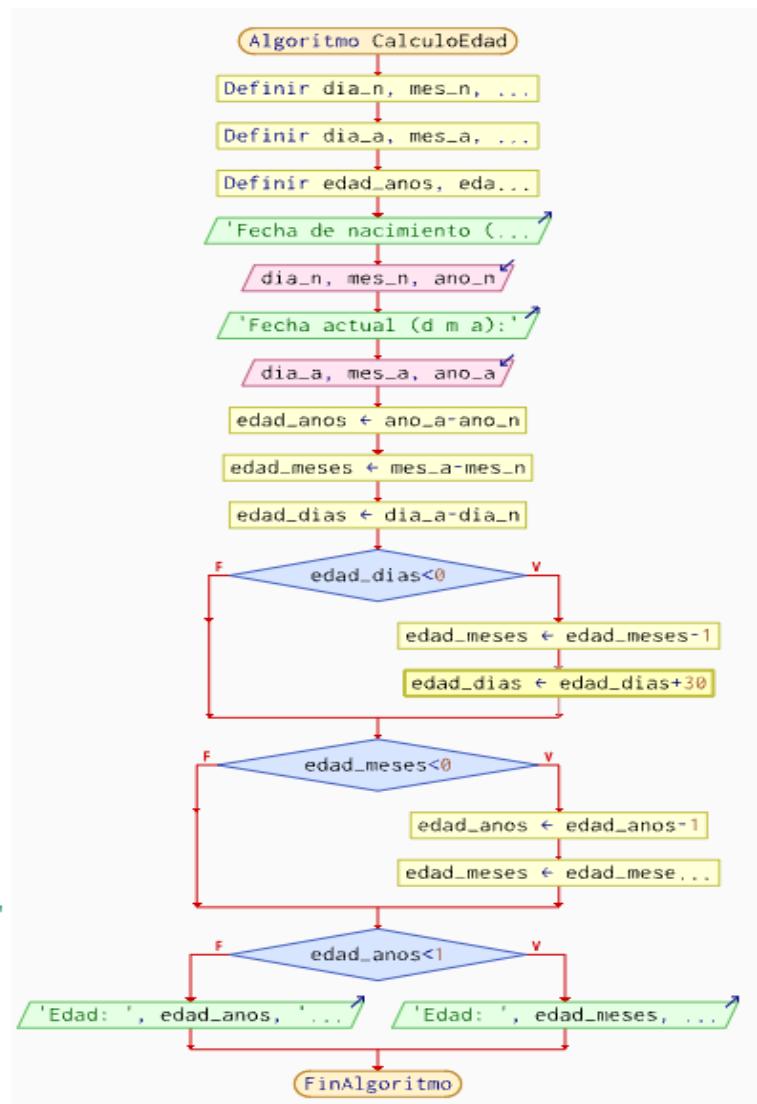


Diagrama en PseInt problema 3. Cálculo de edad

```

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 año Como Entero

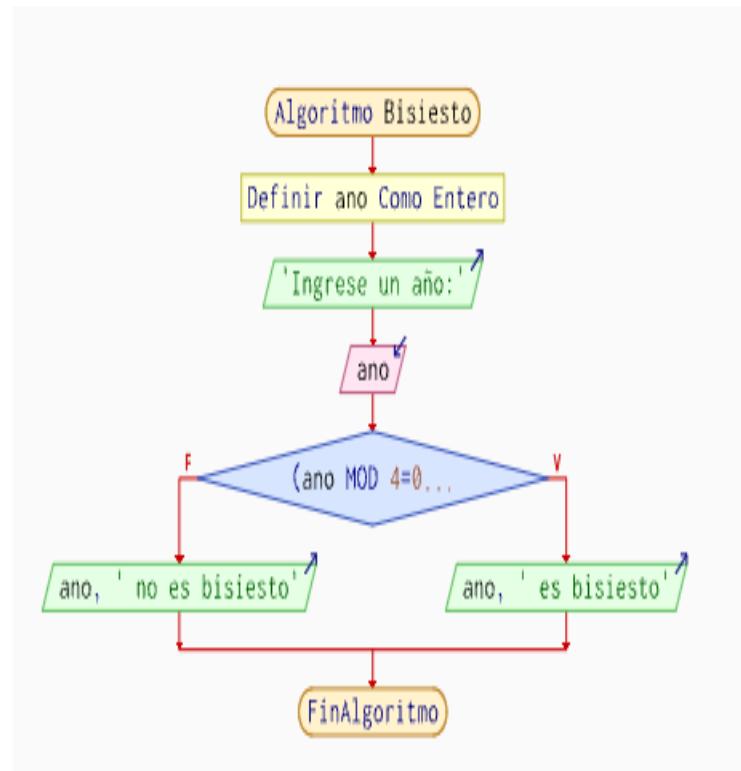
Escribir "Ingrese un año:"
Leer año

Si (ano % 4 = 0 Y ano % 100 <> 0) O
(ano % 400 = 0) Entonces
 Escribir año, " es bisiesto"
Sino
 Escribir año, " no es bisiesto"
FinSi
FinAlgoritmo

```

1 Algoritmo Bisiesto
2     Definir año Como Entero
3
4     Escribir "Ingrese un año:"
5     Leer año
6
7     Si (ano % 4 = 0 Y ano % 100 ≠ 0) O (ano % 400 = 0) Entonces
8         Escribir año, " es bisiesto"
9     Sino
10        Escribir año, " 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:"

Ler tasa

Escribir "Número de trabajadores:"

Ler n

Para i = 1 Hasta n Hacer

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

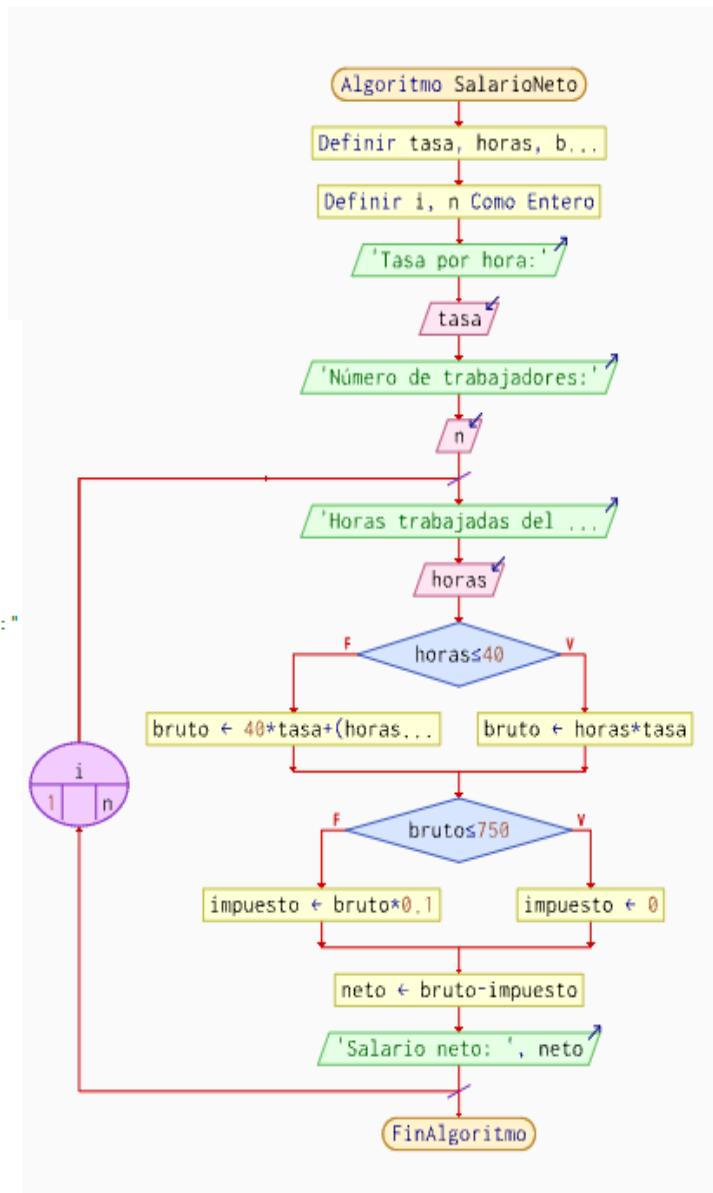
FinAlgoritmo

```

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     Ler tasa
7     Escribir "Número de trabajadores:"
8     Ler n
9
10    Para i = 1 Hasta n Hacer
11        Escribir "Horas trabajadas del trabajador ", i, ":"  

12        Ler 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;
}
```