



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DE PANAMÁ

Facultad de Estudios Generales

Asignatura:

DESARROLLO LÓGICO Y ALGORÍTMOS

Estudiante:

Rick Jimenez

Isaac Moreno

4-904-2017

4-836-1992

Ejercicio Practico 1

Profesor:

IBARRA, NAPOLEON

Año:

2025

1. Escriba un programa que pida el total de kilómetros recorridos, el precio del combustible (diésel, gasolina), el dinero de combustible gastado en el viaje y el tiempo que se ha tardado (en horas y minutos), y que calcule:

- Consumo de combustible (en litros y dólar) por cada cien kilómetros y/o metros.
- Consumo de combustible (en litros y dólar) por cada kilómetro y/o metros.
- Velocidad media (en km/h y m/s).
- Posible tiempo de destino (en horas y minutos).
- Una vez tabulado todos los ítems, que diga si hay o no ahorro.

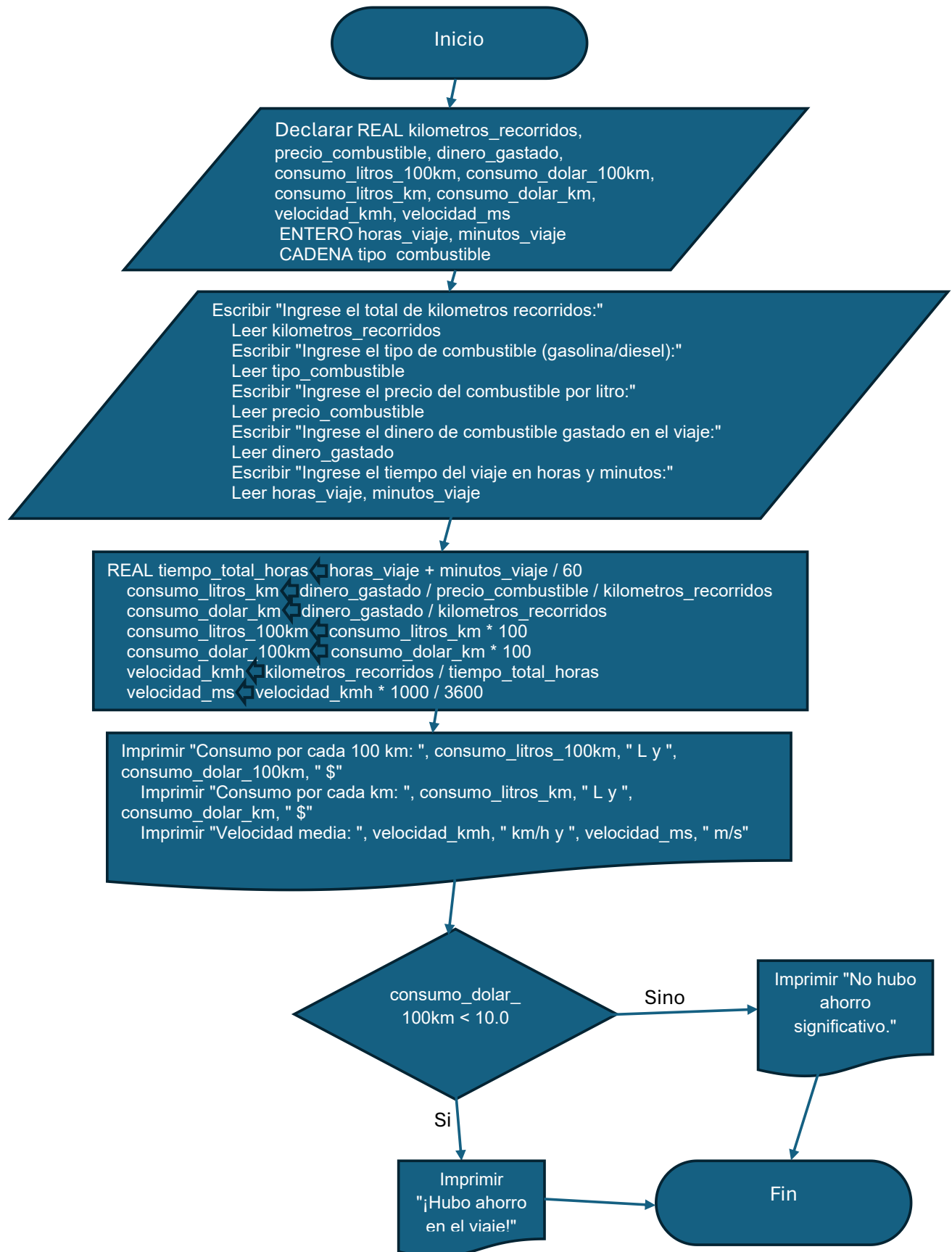
Valor 20 puntos

Pseudocódigo

Inicio

```
// Declaración de variables
REAL kilometros_recorridos, precio_combustible, dinero_gastado, consumo_litros_100km,
consumo_dolar_100km, consumo_litros_km, consumo_dolar_km, velocidad_kmh, velocidad_ms
ENTERO horas_viaje, minutos_viaje
CADENA tipo_combustible
// Solicitar datos al usuario
Escribir "Ingrese el total de kilometros recorridos:"
Leer kilometros_recorridos
Escribir "Ingrese el tipo de combustible (gasolina/diesel):"
Leer tipo_combustible
Escribir "Ingrese el precio del combustible por litro:"
Leer precio_combustible
Escribir "Ingrese el dinero de combustible gastado en el viaje:"
Leer dinero_gastado
Escribir "Ingrese el tiempo del viaje en horas y minutos:"
Leer horas_viaje, minutos_viaje
// Cálculos
REAL tiempo_total_horas ← horas_viaje + minutos_viaje / 60
consumo_litros_km ← dinero_gastado / precio_combustible / kilometros_recorridos
consumo_dolar_km ← dinero_gastado / kilometros_recorridos
consumo_litros_100km ← consumo_litros_km * 100
consumo_dolar_100km ← consumo_dolar_km * 100
velocidad_kmh ← kilometros_recorridos / tiempo_total_horas
velocidad_ms ← velocidad_kmh * 1000 / 3600
// Mostrar resultados
Imprimir "Consumo por cada 100 km: ", consumo_litros_100km, " L y ", consumo_dolar_100km, " $"
Imprimir "Consumo por cada km: ", consumo_litros_km, " L y ", consumo_dolar_km, " $"
Imprimir "Velocidad media: ", velocidad_kmh, " km/h y ", velocidad_ms, " m/s"
// Suponemos un umbral de ahorro para la demostración
SI consumo_dolar_100km < 10.0 ENTONCES
    Escribir "¡Hubo ahorro en el viaje!"
SINO
    Escribir "No hubo ahorro significativo."
Fin Si
Fin
```

Diagrama de Flujo



Código C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    float kilometros_recorridos, precio_combustible, dinero_gastado, tiempo_total_horas;
    int horas_viaje, minutos_viaje;
    char tipo_combustible[20];

    printf("Ingrese el total de kilometros recorridos: ");
    scanf("%f", &kilometros_recorridos);

    printf("Ingrese el tipo de combustible (gasolina/diesel): ");
    scanf("%s", tipo_combustible);

    printf("Ingrese el precio del combustible por litro: ");
    scanf("%f", &precio_combustible);

    printf("Ingrese el dinero de combustible gastado en el viaje: ");
    scanf("%f", &dinero_gastado);

    printf("Ingrese el tiempo del viaje en horas y minutos (ej. 2 30): ");
    scanf("%d %d", &horas_viaje, &minutos_viaje);

    tiempo_total_horas = (float)horas_viaje + (float)minutos_viaje / 60.0;

    float consumo_litros_km = dinero_gastado / precio_combustible / kilometros_recorridos;
    float consumo_dolar_km = dinero_gastado / kilometros_recorridos;
    float consumo_litros_100km = consumo_litros_km * 100;
    float consumo_dolar_100km = consumo_dolar_km * 100;
    float velocidad_kmh = kilometros_recorridos / tiempo_total_horas;
    float velocidad_ms = velocidad_kmh * 1000.0 / 3600.0;

    printf("\nResultados del viaje:\n");
    printf("Consumo por cada 100 km: %.2f L y %.2f $", consumo_litros_100km, consumo_dolar_100km);
    printf("Consumo por cada km: %.2f L y %.2f $", consumo_litros_km, consumo_dolar_km);
    printf("Velocidad media: %.2f km/h y %.2f m/s", velocidad_kmh, velocidad_ms);

    if (consumo_dolar_100km < 10.0) {
        printf("¡Hubo ahorro en el viaje!\n");
    } else {
        printf("No hubo ahorro significativo.\n");
    }

    return 0;
}
```

2. Desarrolle una aplicación que determine si algunos de los clientes de una tienda de departamento se han excedido del límite de crédito en una cuenta. Para cada cliente se tienen los siguientes datos.
Valor 20 puntos

- a) El número de cuenta.
- b) El saldo al inicio del mes.
- c) El total de todos los artículos cargados por el cliente en el mes.
- d) El total de todos los créditos aplicados a la cuenta del cliente en el mes.
- e) El límite de crédito permitido.

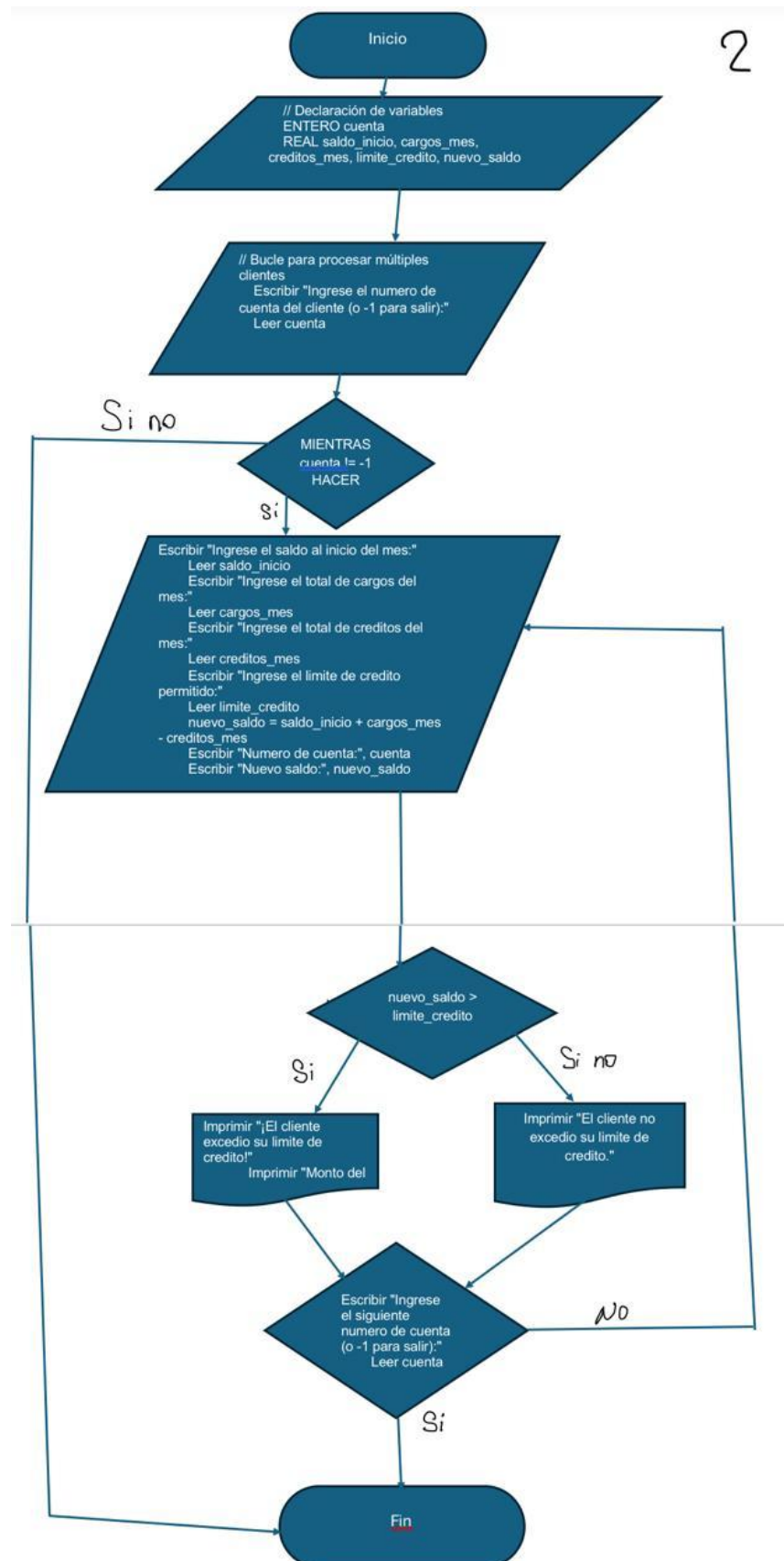
Pseudocódigo

Inicio

```
// Declaración de variables
ENTERO cuenta
REAL saldo_inicio, cargos_mes, creditos_mes, limite_credito, nuevo_saldo
// Bucle para procesar múltiples clientes
Escribir "Ingrese el numero de cuenta del cliente (o -1 para salir):"
Leer cuenta
MIENTRAS cuenta != -1 HACER
    Escribir "Ingrese el saldo al inicio del mes:"
    Leer saldo_inicio
    Escribir "Ingrese el total de cargos del mes:"
    Leer cargos_mes
    Escribir "Ingrese el total de creditos del mes:"
    Leer creditos_mes
    Escribir "Ingrese el limite de credito permitido:"
    Leer limite_credito
    nuevo_saldo ← saldo_inicio + cargos_mes - creditos_mes
    Escribir "Numero de cuenta:", cuenta
    Escribir "Nuevo saldo:", nuevo_saldo
    SI nuevo_saldo > limite_credito ENTONCES
        Imprimir "¡El cliente excedio su limite de credito!"
        Imprimir "Monto del limite de credito:", limite_credito
    SINO
        Imprimir "El cliente no excedio su limite de credito."
    Fin Si
    Escribir "Ingrese el siguiente numero de cuenta (o -1 para salir):"
    Leer cuenta
Fin Mientras
```

Fin

Diagrama de Flujo



Código C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int cuenta;
    float saldo_inicio, cargos_mes, creditos_mes, limite_credito, nuevo_saldo;

    printf("Ingrese el numero de cuenta (o -1 para salir): ");
    scanf("%d", &cuenta);

    while (cuenta != -1) {
        printf("Ingrese el saldo al inicio del mes: ");
        scanf("%f", &saldo_inicio);
        printf("Ingrese el total de cargos del mes: ");
        scanf("%f", &cargos_mes);
        printf("Ingrese el total de creditos del mes: ");
        scanf("%f", &creditos_mes);
        printf("Ingrese el limite de credito permitido: ");
        scanf("%f", &limite_credito);

        nuevo_saldo = saldo_inicio + cargos_mes - creditos_mes;

        printf("\nNumero de cuenta: %d\n", cuenta);
        printf("Nuevo saldo: %.2f\n", nuevo_saldo);

        if (nuevo_saldo > limite_credito) {
            printf("\nEl cliente ha excedido su limite de credito!\n");
            printf("Monto del limite de credito: %.2f\n", limite_credito);
        } else {
            printf("El cliente no ha excedido su limite de credito.\n");
        }

        printf("\nIngrese el siguiente numero de cuenta (o -1 para salir): ");
        scanf("%d", &cuenta);
    }

    return 0;
}
```

3. Desarrolle un código que determine el sueldo bruto para cada empleado (nombre completo, posición). La empresa para la cuota normal en las primeras 40 horas de cada empleado, y cuota y media en todas las horas trabajadas que excedan de 40. Usted recibe un nombre del empleado de la empresa, el número de horas que trabajo cada uno la semana pasada y la tarifa por horas de cada empleado. Su desarrollo debe recibir como entrada esta información para cada ejecución, para luego determinar y mostrar el sueldo bruto de cada trabajador. Valor 15 puntos

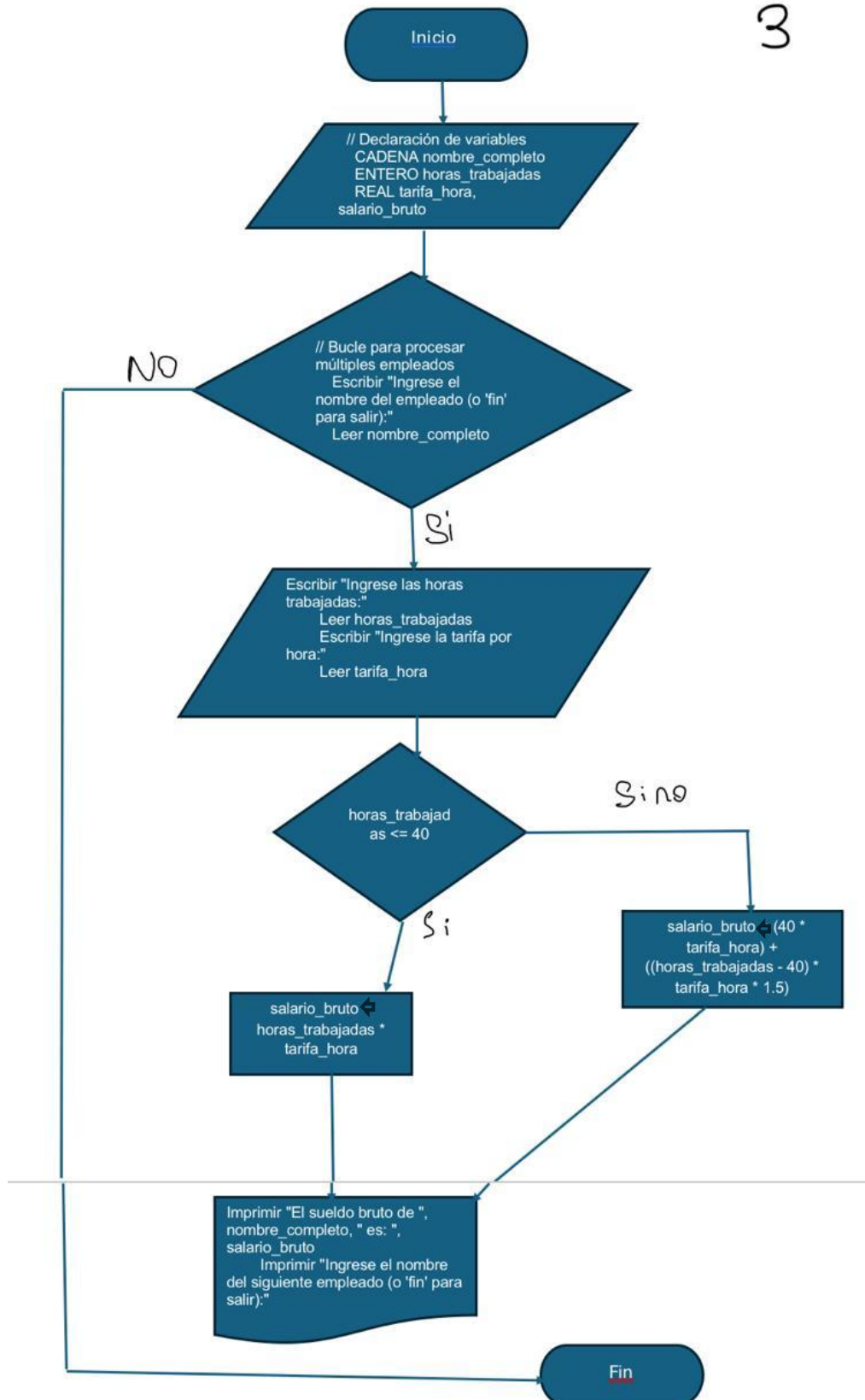
Pseudocódigo

Inicio

```
// Declaración de variables
CADENA nombre_completo
ENTERO horas_trabajadas
REAL tarifa_hora, salario_bruto
// Bucle para procesar múltiples empleados
Escribir "Ingrese el nombre del empleado (o 'fin' para salir):"
Leer nombre_completo
MIENTRAS nombre_completo != "fin" HACER
    Escribir "Ingrese las horas trabajadas:"
    Leer horas_trabajadas
    Escribir "Ingrese la tarifa por hora:"
    Leer tarifa_hora
    SI horas_trabajadas <= 40 ENTONCES
        salario_bruto ← horas_trabajadas * tarifa_hora
    SINO
        salario_bruto ← (40 * tarifa_hora) + ((horas_trabajadas - 40) * tarifa_hora * 1.5)
    Fin Si
    Imprimir "El sueldo bruto de ", nombre_completo, " es: ", salario_bruto
    Imprimir "Ingrese el nombre del siguiente empleado (o 'fin' para salir):"
    Leer nombre_completo
Fin Mientras
Fin
```


Diagrama de Flujo

3



Código C

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

int main() {
    char nombre_completo[50];
    int horas_trabajadas;
    float tarifa_hora, salario_bruto;

    printf("Ingrese el nombre del empleado (o 'fin' para salir): ");
    scanf("%s", nombre_completo);

    while (strcmp(nombre_completo, "fin") != 0) {
        printf("Ingrese las horas trabajadas: ");
        scanf("%d", &horas_trabajadas);
        printf("Ingrese la tarifa por hora: ");
        scanf("%f", &tarifa_hora);

        if (horas_trabajadas <= 40) {
            salario_bruto = horas_trabajadas * tarifa_hora;
        } else {
            salario_bruto = (40 * tarifa_hora) + ((horas_trabajadas - 40) * tarifa_hora * 1.5);
        }

        printf("El sueldo bruto de %s es: %.2f\n\n", nombre_completo, salario_bruto);

        printf("Ingrese el nombre del siguiente empleado (o 'fin' para salir): ");
        scanf("%s", nombre_completo);
    }

    return 0;
}
```

4. Escriba un programa que permita realizar los cálculos de una nota final de un estudiante universitario. Debe presentar el nombre, las notas por porcentaje, a su vez la final decir si logra el pase del curso. Ver figura 1. Valor 15 puntos

Examen Final (Proyecto)	33%
Examen Parcial (2-3)	30%
Laboratorios: Talleres, Laboratorios	17%
Asignaciones: Investigaciones, Ejercicios Prácticos	10%
Portafolio Digital	5%
Asistencia	5%
	100%

Figura 1. Evaluación de un curso

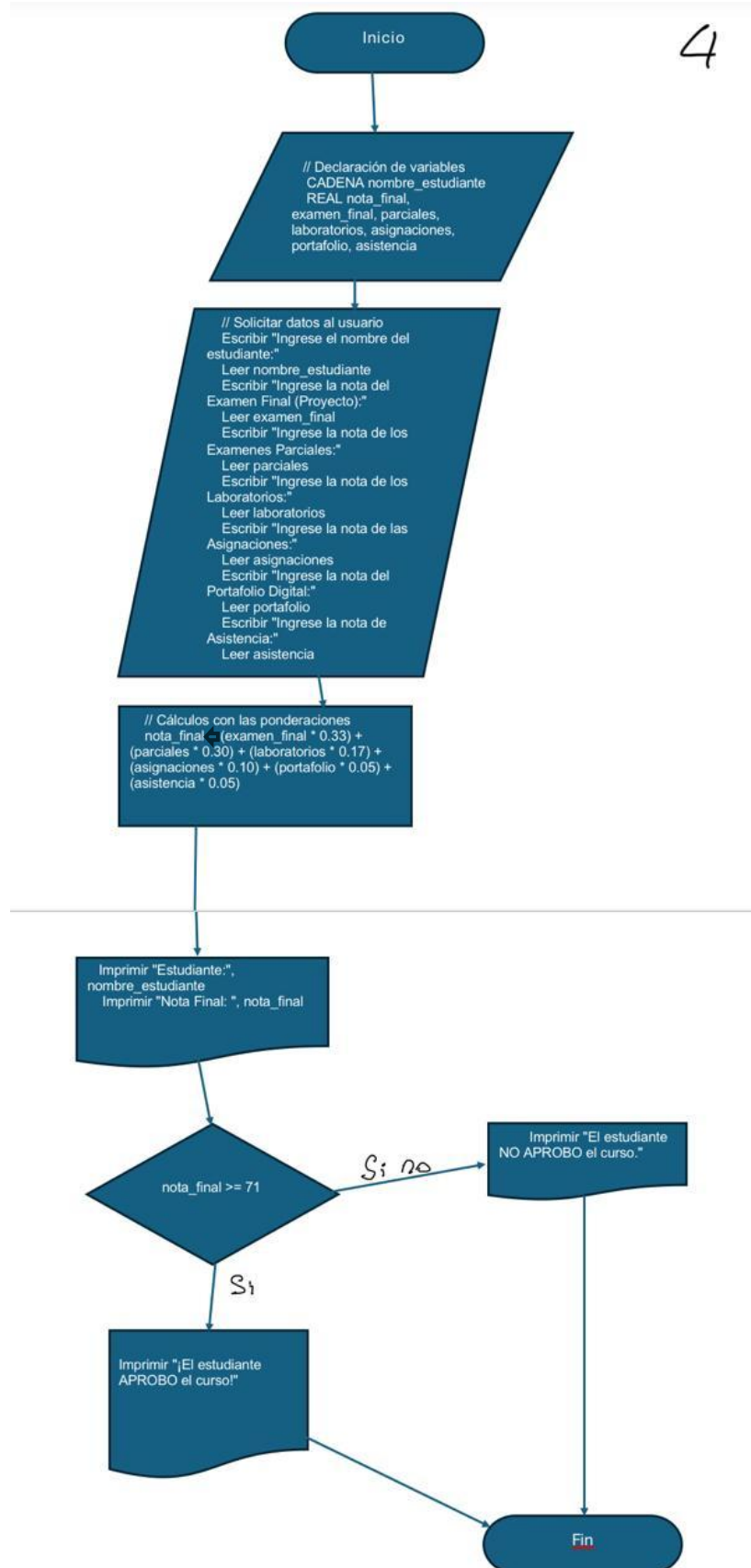
Nota: contemple dentro de su código cálculos con decimales, a su vez 2 cifras significativas después del punto.

Pseudocódigo

Inicio

```
// Declaración de variables
CADENA nombre_estudiante
REAL nota_final, examen_final, parciales, laboratorios, asignaciones, portafolio, asistencia
// Solicitar datos al usuario
Escribir "Ingrese el nombre del estudiante:"
Leer nombre_estudiante
Escribir "Ingrese la nota del Examen Final (Proyecto):"
Leer examen_final
Escribir "Ingrese la nota de los Exámenes Parciales:"
Leer parciales
Escribir "Ingrese la nota de los Laboratorios:"
Leer laboratorios
Escribir "Ingrese la nota de las Asignaciones:"
Leer asignaciones
Escribir "Ingrese la nota del Portafolio Digital:"
Leer portafolio
Escribir "Ingrese la nota de Asistencia:"
Leer asistencia
// Cálculos con las ponderaciones
nota_final ← (examen_final * 0.33) + (parciales * 0.30) + (laboratorios * 0.17) + (asignaciones * 0.10) +
(portafolio * 0.05) + (asistencia * 0.05)
// Mostrar resultados
Imprimir "Estudiante:", nombre_estudiante
Imprimir "Nota Final: ", nota_final
// Determinar si el estudiante aprobó
SI nota_final >= 71 ENTONCES
    Imprimir "¡El estudiante APROBO el curso!"
SINO
    Imprimir "El estudiante NO APROBO el curso."
Fin Si
Fin
```

Diagrama de Flujo



Código C

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char nombre_estudiante[50];
    float nota_final, examen_final, parciales, laboratorios, asignaciones, portafolio, asistencia;

    printf("Ingrese el nombre del estudiante: ");
    scanf(" %[^\\n]", nombre_estudiante);

    printf("Ingrese la nota del Examen Final (Proyecto): ");
    scanf("%f", &examen_final);
    printf("Ingrese la nota de los Exámenes Parciales: ");
    scanf("%f", &parciales);
    printf("Ingrese la nota de los Laboratorios: ");
    scanf("%f", &laboratorios);
    printf("Ingrese la nota de las Asignaciones: ");
    scanf("%f", &asignaciones);
    printf("Ingrese la nota del Portafolio Digital: ");
    scanf("%f", &portafolio);
    printf("Ingrese la nota de Asistencia: ");
    scanf("%f", &asistencia);

    nota_final = (examen_final * 0.33) + (parciales * 0.30) + (laboratorios * 0.17) + (asignaciones * 0.10) +
(portafolio * 0.05) + (asistencia * 0.05);

    printf("\\nEstudiante: %s\\n", nombre_estudiante);
    printf("Nota Final: %.2f\\n", nota_final);

    if (nota_final >= 71) {
        printf("¡El estudiante APROBO el curso!\\n");
    } else {
        printf("El estudiante NO APROBO el curso.\\n");
    }

    return 0;
}
```