



Universidad Tecnológica de Panamá  
Facultad de Sistemas Computacionales  
Asignatura: Desarrollo Lógico y Algoritmo  
Ejercicio Práctico 1



Profesor: Napoleón Ibarra

Valor: 70 puntos

Nombres: Jonathan Morales, Luigie Caballero

CIP:4-840-21, 4-835-1868

Procedimiento:

- ✓ De manera individual, de acuerdo a los conceptos aprendidos en clases desarrolle los problemas.
- ✓ Se debe entregar al profesor:
- Documento digital: desarrollo de las preguntas en modo algoritmo, diagrama de flujo en la plataforma.
  - Sustente su trabajo (proyector) en el aula de clases.

## I Parte. Pseudocódigo, Diagrama de Flujos, Lenguaje C. Valor 70 Puntos

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.
  - O Velocidad media (en km/h y m/s).
  - Posible tiempo de destino (en horas y minutos).
  - O Una vez tabulado todos los ítems, que diga si hay o no ahorro.

INICIO

// Declaración de variables

Definir km\_recorridos, precio\_combustible, dinero\_gastado, litros\_consumidos Como Real

Definir horas, minutos, tiempo\_horas, tiempo\_segundos Como Real

Definir consumo\_l\_100km, consumo\_dolar\_100km Como Real

Definir consumo\_l\_km, consumo\_dolar\_km Como Real

Definir velocidad\_kmh, velocidad\_ms Como Real

Definir distancia\_destino, tiempo\_destino\_horas, tiempo\_destino\_minutos Como Real

Definir tiempo\_destino\_horas\_int Como Entero Definir ahorro Como Cadena

// Entrada de datos

Escribir "Ingrese el total de kilometros recorridos:"

Leer km\_recorridos

Escribir "Ingrese el precio del combustible (por litro en \$):"

Leer precio\_combustible

Escribir "Ingrese el dinero gastado en combustible durante el viaje (\$):"

Leer dinero\_gastado

Escribir "Ingrese las horas de viaje:"

Leer horas

Escribir "Ingrese los minutos de viaje: "

Leer minutos

// Convertir tiempo a horas decimales y segundos

tiempo\_horas <- horas + (minutos / 60) tiempo\_segundos <- tiempo\_horas \* 3600

// Calcular litros consumidos

litros\_consumidos <- dinero\_gastado / precio\_combustible

// Consumo por 100 km

consumo\_l\_100km <- (litros\_consumidos / km\_recorridos) \* 100 consumo\_dolar\_100km <-  
(dinero\_gastado / km\_recorridos) \* 100

// Consumo por km

consumo\_l\_km <- litros\_consumidos / km\_recorridos consumo\_dolar\_km <- dinero\_gastado /  
km\_recorridos

// Velocidad media

velocidad\_kmh <- km\_recorridos / tiempo\_horas velocidad\_ms <- (km\_recorridos \* 1000) /  
tiempo\_segundos

// Tiempo estimado a destino

Escribir "Ingrese la distancia a destino (km):" Leer distancia\_destino tiempo\_destino\_horas <-  
distancia\_destino / velocidad\_kmh tiempo\_destino\_horas\_int <- Trunc(tiempo\_destino\_horas)  
tiempo\_destino\_minutos <- (tiempo\_destino\_horas - tiempo\_destino\_horas\_int) \* 60

// Evaluar ahorro (criterio arbitrario)

Si consumo\_l\_100km < 10 Y consumo\_dolar\_100km < 10 Entonces ahorro <- "Sí" Sino ahorro <-  
"No" FinSi

// Mostrar resultados

Escribir "--- Resumen del viaje ---" Imprimir "Consumo de combustible: ", consumo\_l\_100km, "  
L/100km, \$", consumo\_dolar\_100km, "/100km" Imprimir "Consumo de combustible: ",  
consumo\_l\_km, " L/km, \$", consumo\_dolar\_km, "/km" Imprimir "Velocidad media: ", velocidad\_kmh,  
" km/h, ", velocidad\_ms, " m/s" Imprimir "Tiempo estimado para ", distancia\_destino, " km: ",  
tiempo\_destino\_horas\_int, " horas y ", tiempo\_destino\_minutos, " minutos" Imprimir "Ahorro: ",  
ahorro

FIN

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

```
int main() {
    // Declaración de variables
    double km_recorridos, precio_combustible, dinero_gastado, litros_consumidos;
    double horas, minutos, tiempo_horas, tiempo_segundos;
    double consumo_l_100km, consumo_dolar_100km;
    double consumo_l_km, consumo_dolar_km;
    double velocidad_kmh, velocidad_ms;
    double distancia_destino, tiempo_destino_horas, tiempo_destino_minutos;
    int tiempo_destino_horas_int;
    char ahorro[3]; // "Si" o "No"

    // Entrada de datos
    printf("Ingrese el total de kilometros recorridos: ");
    scanf("%lf", &km_recorridos);

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

    printf("Ingrese el dinero gastado en combustible durante el viaje ($): ");
    scanf("%lf", &dinero_gastado);

    printf("Ingrese las horas de viaje: ");
    scanf("%lf", &horas);

    printf("Ingrese los minutos de viaje: ");
    scanf("%lf", &minutos);

    // Convertir tiempo a horas decimales y segundos
    tiempo_horas = horas + (minutos / 60.0);
    tiempo_segundos = tiempo_horas * 3600.0;

    // Calcular litros consumidos
    litros_consumidos = dinero_gastado / precio_combustible;

    // Consumo por 100 km
    consumo_l_100km = (litros_consumidos / km_recorridos) * 100.0;
    consumo_dolar_100km = (dinero_gastado / km_recorridos) * 100.0;

    // Consumo por km
    consumo_l_km = litros_consumidos / km_recorridos;
    consumo_dolar_km = dinero_gastado / km_recorridos;

    // Velocidad media
    velocidad_kmh = km_recorridos / tiempo_horas;
    velocidad_ms = (km_recorridos * 1000.0) / tiempo_segundos;

    // Tiempo estimado a destino
    printf("Ingrese la distancia a destino (km): ");
    scanf("%lf", &distancia_destino);

    tiempo_destino_horas = distancia_destino / velocidad_kmh;
    tiempo_destino_horas_int = (int)tiempo_destino_horas;
    tiempo_destino_minutos = (tiempo_destino_horas - tiempo_destino_horas_int) * 60.0;

    // Evaluar ahorro (criterio arbitrario)
    if (consumo_l_100km < 10 && consumo_dolar_100km < 10) {
        sprintf(ahorro, "Si");
    } else {
        sprintf(ahorro, "No");
    }

    // Mostrar resultados
    printf("\n--- Resumen del viaje ---\n");
    printf("Consumo de combustible: %.2f L/100km, $%.2f/100km\n", consumo_l_100km, consumo_dolar_100km);
    printf("Consumo de combustible: %.4f L/km, $%.4f/km\n", consumo_l_km, consumo_dolar_km);
    printf("Velocidad media: %.2f km/h, %.2f m/s\n", velocidad_kmh, velocidad_ms);
    printf("Tiempo estimado para %.2f km: %d horas y %.0f minutos\n", distancia_destino, tiempo_destino_horas_int, tiempo_destino_minutos);
    printf("Ahorro: %s\n", ahorro);

    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.

El límite de crédito permitido.

INICIO

Definir num\_cuenta, saldo\_inicial, total\_cargos, total\_creditos, limite\_credito, saldo\_final Como Real  
Definir continuar Como Cadena

continuar <- "S"

Mientras continuar = "S" O continuar = "s" Hacer

    Escribir "Ingrese el numero de cuenta del cliente:"  
    Leer num\_cuenta

    Escribir "Ingrese el saldo al inicio del mes (\$):"  
    Leer saldo\_inicial

    Escribir "Ingrese el total de cargos del mes (\$):"  
    Leer total\_cargos

    Escribir "Ingrese el total de creditos aplicados (\$):"  
    Leer total\_creditos

    Escribir "Ingrese el limite de credito permitido (\$):"  
    Leer limite\_credito

    // Calcular saldo final  
    saldo\_final <- saldo\_inicial + total\_cargos - total\_creditos

    // Verificar si excede el límite de crédito  
    Si saldo\_final > limite\_credito Entonces  
        Escribir "-----"  
        Imprimir "Numero de cuenta: ", num\_cuenta  
        Imprimir "Saldo final: \$", saldo\_final  
        Imprimir "Cliente ha excedido el limite de credito."  
        Escribir "-----"

    Sino  
        Escribir "-----"

    Imprimir "Numero de cuenta: ", num\_cuenta  
    Imprimir "Saldo final: \$", saldo\_final  
    Imprimir "Cliente está dentro del limite de credito."  
    Escribir "-----"

FinSi

    // Preguntar si desea procesar otro cliente  
    Escribir "Desea ingresar otro cliente? (S/N):"  
    Leer continuar

FinMientras

FinAlgoritmo

```

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

int main() {
    // Declaración de variables
    double num_cuenta, saldo_inicial, total_cargos, total_creditos, limite_credito, saldo_final;
    char continuar[2]; // Para almacenar "S" o "N"

    strcpy(continuar, "S");

    // Inicializamos para entrar al ciclo
    while (strcmp(continuar, "S") == 0 || strcmp(continuar, "s") == 0) {

        // Entrada de datos del cliente
        printf("Ingrese el numero de cuenta del cliente: ");
        scanf("%lf", &num_cuenta);

        printf("Ingrese el saldo al inicio del mes ($): ");
        scanf("%lf", &saldo_inicial);

        printf("Ingrese el total de cargos del mes ($): ");
        scanf("%lf", &total_cargos);

        printf("Ingrese el total de creditos aplicados ($): ");
        scanf("%lf", &total_creditos);

        printf("Ingrese el limite de credito permitido ($): ");
        scanf("%lf", &limite_credito);

        // Calcular saldo final
        saldo_final = saldo_inicial + total_cargos - total_creditos;

        // Verificar si excede el límite de crédito
        printf("-----\n");
        printf("Numero de cuenta: %.0f\n", num_cuenta);
        printf("Saldo final: $%.2f\n", saldo_final);

        if (saldo_final > limite_credito) {
            printf("Cliente ha excedido el limite de credito.\n");
        } else {
            printf("Cliente esta dentro del limite de credito.\n");
        }
        printf("-----\n");

        // Preguntar si desea procesar otro cliente
        printf("Desea ingresar otro cliente? (S/N): ");
        scanf("%s", continuar);
    }

    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

INICIO

```
// Declaración de variables
Definir nombre, posicion, continuar Como Cadena
Definir horas_trabajadas, tarifa, sueldo_normal,
horas_extra, sueldo_extra, sueldo_bruto Como Real

continuar <- "S"

Mientras continuar = "S" O continuar = "s" Hacer

    // Entrada de datos
    Escribir "Ingrese el nombre completo del empleado:"
    Leer nombre

    Escribir "Ingrese la posición del empleado:"
    Leer posicion

    Escribir "Ingrese el número de horas trabajadas la
semana pasada:"
    Leer horas_trabajadas

    Escribir "Ingrese la tarifa por hora ($):"
    Leer tarifa

    // Calculo del sueldo
    Si horas_trabajadas <= 40 Entonces
        sueldo_bruto <- horas_trabajadas * tarifa
    Sino
        sueldo_normal <- 40 * tarifa
        horas_extra <- horas_trabajadas - 40
        sueldo_extra <- horas_extra * tarifa * 1.5
        sueldo_bruto <- sueldo_normal + sueldo_extra
    FinSi

    // Mostrar resultados
    Escribir "-----"
    Escribir "Empleado: ", nombre
    Escribir "Posición: ", posicion
    Escribir "Sueldo bruto: $", sueldo_bruto
    Escribir "-----"

    // Preguntar si se desea ingresar otro empleado
    Escribir "Desea ingresar otro empleado? (S/N):"
    Leer continuar

FinMientras

FinAlgoritmo
```

```

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

int main() {

// Declaración de variables
    char nombre[50], posicion[50], continuar[2];
    double horas_trabajadas, tarifa, sueldo_normal, horas_extra,
    sueldo_extra, sueldo_bruto;

    strcpy(continuar, "S");

// Inicializamos para entrar al ciclo

    while (strcmp(continuar, "S") == 0 || strcmp(continuar, "s") == 0) {

// Entrada de datos
        printf("Ingrese el nombre completo del empleado: ");
        scanf("%[^\\n]", nombre); // Lee cadena con espacios

        printf("Ingrese la posicion del empleado: ");
        scanf("%[^\\n]", posicion); // Lee cadena con espacios

        printf("Ingrese el numero de horas trabajadas la semana pasada: ");
        scanf("%lf", &horas_trabajadas);

        printf("Ingrese la tarifa por hora ($): ");
        scanf("%lf", &tarifa);

// Calculo del sueldo
        if (horas_trabajadas <= 40) {
            sueldo_bruto = horas_trabajadas * tarifa;
        } else {
            sueldo_normal = 40 * tarifa;
            horas_extra = horas_trabajadas - 40;
            sueldo_extra = horas_extra * tarifa * 1.5;
            sueldo_bruto = sueldo_normal + sueldo_extra;
        }

// Mostrar resultados
        printf("-----\\n");
        printf("Empleado: %s\\n", nombre);
        printf("Posicion: %s\\n", posicion);
        printf("Sueldo bruto: $%.2f\\n", sueldo_bruto);
        printf("-----\\n");

// Preguntar si se desea ingresar otro empleado
        printf("Desea ingresar otro empleado? (S/N): ");
        scanf("%s", continuar);
    }

    return 0;
}

```

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

INICIO

```
// Declaración de variables
```

```
Definir nombre Como Cadena
```

```
Definir examen_final, examen_parcial, laboratorios, asignaciones, portafolio, asistencia, nota_final Como Real
```

```
Definir nota_minima_pase Como Real
```

```
// Entrada de datos
```

```
Escribir "Ingrese el nombre del estudiante:"
```

```
Leer nombre
```

```
Escribir "Ingrese la nota del examen final (0-100):"
```

```
Leer examen_final
```

```
Escribir "Ingrese la nota de los exámenes parciales (0-100):"
```

```
Leer examen_parcial
```

```
Escribir "Ingrese la nota de laboratorios y talleres (0-100):"
```

```
Leer laboratorios
```

```
Escribir "Ingrese la nota de asignaciones y ejercicios prácticos (0-100):"
```

```
Leer asignaciones
```

```
Escribir "Ingrese la nota del portafolio (0-100):"
```

```
Leer portafolio
```

```
Escribir "Ingrese la nota de asistencia (0-100):"
```

```
Leer asistencia
```

```
// Cálculo de la nota final ponderada
```

```
nota_minima_pase <- 61 // Nota mínima para aprobar
```

```
nota_final <- examen_final * 0.33 + examen_parcial * 0.30 + laboratorios * 0.17 + asignaciones * 0.10 + portafolio * 0.10 + asistencia * 0.05
```

```
// Determinar si pasa o no
```

```
Si nota_final >= nota_minima_pase Entonces
```

```
Escribir "-----"
```

```
Imprimir "Estudiante: ", nombre
```

```
Imprimir "Nota final: ", nota_final
```

```
Imprimir "Resultado: APROBADO"
```

```
Escribir "-----"
```

```
Sino
```

```
Escribir "-----"
```

```
Imprimir "Estudiante: ", nombre
```

```
Imprimir "Nota final: ", nota_final
```

```
Imprimir "Resultado: REPROBADO"
```

```
Escribir "-----"
```

```
FinSi
```

FinAlgoritmo



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

```
int main() {
```

```
    // Declaración de variables
```

```
    char nombre[50];
```

```
    float examen_final, examen_parcial, laboratorios, asignaciones, portafolio, asistencia, nota_final;
```

```
    float nota_minima_pase = 61; // Nota mínima para aprobar
```

```
    // Entrada de datos
```

```
    printf("Ingrese el nombre del estudiante: ");
```

```
    scanf("%[^\n]", nombre); // Leer cadena con espacios
```

```
    printf("Ingrese la nota del examen final (0-100): ");
```

```
    scanf("%f", &examen_final);
```

```
    printf("Ingrese la nota de los exámenes parciales (0-100): ");
```

```
    scanf("%f", &examen_parcial);
```

```
    printf("Ingrese la nota de laboratorios y talleres (0-100): ");
```

```
    scanf("%f", &laboratorios);
```

```
    printf("Ingrese la nota de asignaciones y ejercicios practicos (0-100): ");
```

```
    scanf("%f", &asignaciones);
```

```
    printf("Ingrese la nota del portafolio (0-100): ");
```

```
    scanf("%f", &portafolio);
```

```
    printf("Ingrese la nota de asistencia (0-100): ");
```

```
    scanf("%f", &asistencia);
```

```
    // Cálculo de la nota final ponderada
```

```
    nota_final = examen_final * 0.33 + examen_parcial * 0.30 + laboratorios * 0.17 + asignaciones * 0.10 +  
    portafolio * 0.10 + asistencia * 0.05;
```

```
    // Mostrar resultados
```

```
    printf("\n-----\n");
```

```
    printf("Estudiante: %s\n", nombre);
```

```
    printf("Nota final: %.2f\n", nota_final);
```

```
    // Determinar si pasa o no
```

```
    if (nota_final >= nota_minima_pase) {
```

```
        printf("Resultado: APROBADO\n");
```

```
    } else {
```

```
        printf("Resultado: REPROBADO\n");
```

```
    }
```

```
    printf("-----\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```







