



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 Fluxos, 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).

Possible 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_1_100km, consumo_dolar_100km Como Real

Definir consumo_1_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_1_100km <- (litros_consumidos / km_recorridos) * 100 consumo_dolar_100km <- (dinero_gastado / km_recorridos) * 100

// Consumo por km

consumo_1_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_1_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_1_100km, " L/100km, \$", consumo_dolar_100km, "/100km" Imprimir "Consumo de combustible: ", consumo_1_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 número 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 créditos aplicados (\$):"

Leer total_creditos

Escribir "Ingrese el límite de crédito 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 "Número de cuenta: ", num_cuenta

Imprimir "Saldo final: \$", saldo_final

Imprimir "Cliente ha excedido el límite de crédito."

Escribir "-----"

Sino

Escribir "-----"

Imprimir "Número de cuenta: ", num_cuenta

Imprimir "Saldo final: \$", saldo_final

Imprimir "Cliente está dentro del límite de crédito."

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 exedido 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("%os", continuar);
    }

    return 0;
}
```

3. Desarrolle un código que determine el sueldo bruto para cada empleado (nombre completo, posición). La empresa paga 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 trabajó cada uno la semana pasada y la tarifa por hora 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, posición, 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 posición

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: ", posición

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 si 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 prácticos (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;
}
```







