



Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Cómputo



Paradigmas de Programación

Actividad: Práctica 3 de Laboratorio

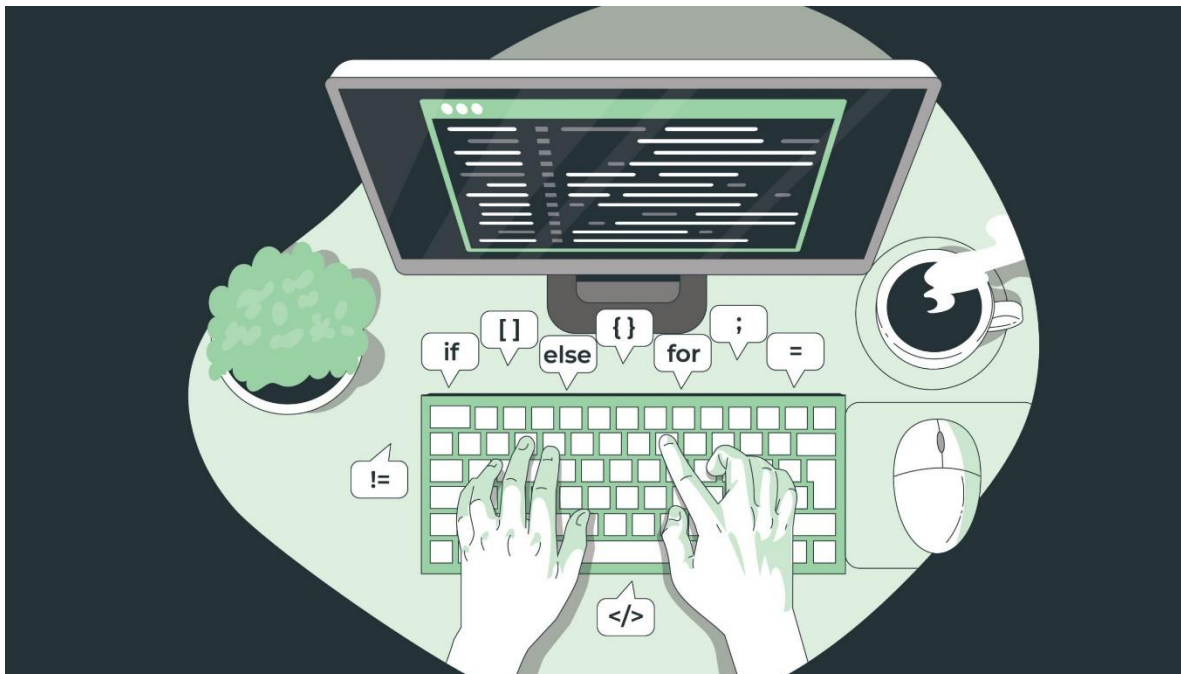
Profesor: García Floriano Andrés

Fecha: 20/03/2024

Alumno:

Pacheco Refugio Alan Ivan

Grupo: 3CV1



Objetivo

El objetivo de esta practica es crear un programa con diez funciones tipo calculadora el cual cumpla los principios de la programación funcional lo cual son las funciones puras, en donde cada operación tenga su propia función

Desarrollo

Comencé haciendo uso de las librerías estándar de c y librerías que me ayudarían al tema de las funciones como la librería <math.h> y <time.h>, para posteriormente empezar a declarar las funciones de las que haré uso, en este caso serían, suma, resta, división, multiplicación, modulo, factorial, porcentaje, raíz cuadrada, cuadrado de un numero y el logaritmo de un número. Cada operación tiene asignada su función donde hará uso de los datos recabados por si mismo.

```
// Pacheco Refugio Alan Ivan | Paradigmas de programacion | Ejercicio dde laboratorio 3

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

// Función para realizar la suma
double suma(double a, double b) {
    return a + b;
}

// Función para realizar la resta
double resta(double a, double b) {
    return a - b;
}

// Función para realizar la multiplicación
double multiplicacion(double a, double b) {
    return a * b;
}

// Función para realizar la división
double division(double a, double b) {
    return a / b;
}

// Función para calcular el módulo
double modulo(double a, double b) {
    return fmod(a, b);
}
```

```

// Función para calcular el factorial
double factorial(double num) {
    if (num <= 1) {
        return 1;
    } else {
        return num * factorial(num - 1);
    }
}

// Función para calcular el porcentaje
double porcentaje(double num, double porc) {
    return (num * porc) / 100.0;
}

// Función para calcular la raíz cuadrada
double raizCuadrada(double num) {
    return sqrt(num);
}

// Función para calcular el cuadrado
double cuadrado(double num) {
    return num * num;
}

// Función para calcular el logaritmo
double logaritmo(double num) {
    return log10(num);
}

```

En todas las funciones opté por usar variables tipo double para tener más precisión entorno a los cálculos ya que los números los daría el usuario y en caso de tener decimales poder hacer los cálculos de manera correcta sin tener algún problema.

Posteriormente en el main principal escribí las opciones haciendo el catalogo de operaciones y después el ciclo switch para la elección de las opciones, todo esto dentro de un ciclo do while para regresar al main principal una vez termina una función

```

int main() {
    int opcion;
    double num1, num2, resultado;

    do {
        printf("\n\n----- Calculadora ----- \n");
        printf("1) Suma\n");
        printf("2) Resta\n");
        printf("3) Multiplicacion\n");
        printf("4) Division\n");
        printf("5) Modulo\n");
        printf("6) Factorial\n");
        printf("7) Porcentaje\n");
        printf("8) Raiz Cuadrada\n");
        printf("9) Cuadrado\n");
        printf("10) Logaritmo\n");
        printf("11) Salir\n");
        printf("Ingrese la opcion que desea realizar: ");
        scanf("%d", &opcion);

        switch(opcion) {
            case 1:
                printf("Ingrese dos numeros para sumar: ");
                scanf("%lf %lf", &num1, &num2);
                resultado = suma(num1, num2);
                printf("La suma es: %.2lf\n", resultado);
                break;
            case 2:
                printf("Ingrese dos numeros para restar: ");
                scanf("%lf %lf", &num1, &num2);
                resultado = resta(num1, num2);
                printf("La resta es: %.2lf\n", resultado);
                break;
            case 3:
                printf("Ingrese dos numeros para multiplicar: ");
                scanf("%lf %lf", &num1, &num2);
                resultado = multiplicacion(num1, num2);

```

```

case 5:
    printf("Ingrese dos numeros para calcular el modulo: ");
    scanf("%lf %lf", &num1, &num2);
    resultado = modulo(num1, num2);
    printf("El modulo es: %.2lf\n", resultado);
    break;
case 6:
    printf("Ingrese un numero para calcular el factorial: ");
    scanf("%lf", &num1);
    resultado = factorial(num1);
    printf("El factorial es: %.2lf\n", resultado);
    break;
case 7:
    printf("Ingrese un numero y el porcentaje: ");
    scanf("%lf %lf", &num1, &num2);
    resultado = porcentaje(num1, num2);
    printf("El porcentaje es: %.2lf\n", resultado);
    break;
case 8:
    printf("Ingrese un numero para calcular la rais cuadrada: ");
    scanf("%lf", &num1);
    resultado = raisCuadrada(num1);
    printf("La rais cuadrada es: %.2lf\n", resultado);
    break;
case 9:
    printf("Ingrese un numero para calcular el cuadrado: ");
    scanf("%lf", &num1);
    resultado = cuadrado(num1);
    printf("El cuadrado es: %.2lf\n", resultado);
    break;
case 10:
    printf("Ingrese un numero para calcular el logaritmo: ");
    scanf("%lf", &num1);
    resultado = logaritmo(num1);
    printf("El logaritmo es: %.2lf\n", resultado);
    break;
case 11:
    printf("Saliendo de la calculadora...\n");
    break;
default:
    printf("Opcion no valida. Por favor, seleccione una opcion correcta.\n");
}

} while (opcion != 11);

return 0;
}

```

Conclusión

Esta practica es diferente a cualquier otra tomada por mí hasta ahora ya que su objetivo principal es tener una programación funcional lo que normalmente no estoy acostumbrado ya que desde siempre se plantea una programación estructurada y en esta practica se hizo uso de programación funcional, sacándome de mi zona de confort, pero entendiendo bien los principios dados es un buen ejercicio para probar algo nuevo.