

```

Console.WriteLine("Proyecto Modularización");
Console.WriteLine("\n Selecciona una opcion");
int opcion = 0;
while (opcion != 11)
{
    Console.WriteLine("\n1. Calculadora Basica");
    Console.WriteLine("2. Validacion de Contraseña");
    Console.WriteLine("3. Numeros primos");
    Console.WriteLine("4. Suma de numeros pares");
    Console.WriteLine("5. Conversion de temperatura");
    Console.WriteLine("6. Contador de vocales");
    Console.WriteLine("7. Calculo de factorial");
    Console.WriteLine("8. Juego de Adivinanza");
    Console.WriteLine("\n9. Paso por referencia");
    Console.WriteLine("10. Tabla de multiplicar");
    Console.WriteLine("11. Salir");

    string input = Console.ReadLine();
    if (!int.TryParse(input, out opcion))
    {
        Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número válido.");
        continue;
    }

    Console.Clear();
    switch (opcion)
    {
        case 1:
            double num1;
            double num2;
            double suma, resta, multiplicacion, division;
            Console.WriteLine("Calculadora Basica");

            Console.WriteLine("Por favor, elige la operacion que deseas realizar");
            bool elegir_opcion = true;
            while (elegir_opcion)
            {
                Console.WriteLine("1. REALIZAR SUMA");
                Console.WriteLine("2. REALIZAR RESTA");
                Console.WriteLine("3. REALIZAR MULTIPLICACION");
                Console.WriteLine("4. REALIZAR DIVISION");

                int operacion;
                if (int.TryParse(Console.ReadLine(), out operacion))

```

```

{
    if (operacion < 1 || operacion > 4)
    {
        Console.WriteLine("Opción no válida. Regresando al menú principal...");
        Console.ReadKey();
        Console.Clear();
        break;
    }

    Console.Clear();
    Console.WriteLine("Ingrese el primer numero");
    while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out num1))
    {
        Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número válido para el primer número:");
    }

    Console.WriteLine("Ingrese el segundo numero");
    while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out num2))
    {
        Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número válido para el segundo número:");
    }

    switch (operacion)
    {
        case 1:
            suma = num1 + num2;
            Console.WriteLine($"El resultado es: {suma}");
            elegir_opcion = false;
            break;
        case 2:
            resta = num1 - num2;
            Console.WriteLine($"El resultado es: {resta}");
            elegir_opcion = false;
            break;
        case 3:
            multiplicacion = num1 * num2;
            Console.WriteLine($"El resultado es: {multiplicacion}");
            elegir_opcion = false;
            break;
        case 4:
            if (num2 != 0)
            {

```

```

        division = num1 / num2;
        Console.WriteLine($"El resultado es: {division}");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("No se puede dividir por cero. Intente otra division.");
    }
    elegir_opcion = false;
    break;
default:
    Console.WriteLine("Opcion no valida. Intente nuevamente.");
    break;
}
}
else
{
    Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número válido para la operación:");
}
}
Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
Console.ReadKey();
Console.Clear();
break;
case 2:
    int contrasena;
    const int contrasenaCorrecta = 1234;
    do
    {
        Console.WriteLine("Validacion de Contraseña");
        Console.WriteLine("Por favor escribe una contraseña: ");
        string contrasenaInput = Console.ReadLine();
        if (int.TryParse(contrasenaInput, out contrasena) && contrasena ==
contrasenaCorrecta)
        {
            Console.WriteLine("Contraseña correcta");
            break;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Contraseña incorrecta. Intente nuevamente.");
        }
    } while (true);

```

```

    Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
    break;
case 3:
    Console.WriteLine("Numeros Primos");
    Console.WriteLine("Por favor ingresa un numero");
    int numero;
    while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out numero))
    {
        Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número entero
válido:");
    }

    if (EsPrimo(numero))
    {
        Console.WriteLine($"El número {numero} es primo.");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine($"El número {numero} no es primo.");
    }

    Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
    break;
case 4:
    int numeroIngresado;
    int sumaPares = 0;
    do
    {
        Console.WriteLine("Ingrese un numero (0 para terminar):");
        while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out numeroIngresado))
        {
            Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número entero
válido:");
        }

        if (numeroIngresado % 2 == 0)
        {
            sumaPares += numeroIngresado;
        }
    } while (numeroIngresado != 0);

```

```

        Console.WriteLine($"La suma de todos los numeros pares ingresados es de:
{sumaPares}");
        Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
        Console.ReadKey();
        Console.Clear();
        break;
case 5:
    Console.WriteLine("Conversion de temperatura");
    Console.WriteLine("Elige la opción deseada:");
    Console.WriteLine("1. Convertir de Celsius a Fahrenheit");
    Console.WriteLine("2. Convertir de Fahrenheit a Celsius");

    int opcionConversion;
    if (int.TryParse(Console.ReadLine(), out opcionConversion))
    {
        double temperatura;
        switch (opcionConversion)
        {
            case 1:
                Console.WriteLine("Ingrese la temperatura en grados Celsius:");
                while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out temperatura))
                {
                    Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número válido
para la temperatura en grados Celsius:");
                }
                double fahrenheit = CelsiusAFahrenheit(temperatura);
                Console.WriteLine($"La temperatura en grados Fahrenheit es: {fahrenheit}");
                break;
            case 2:
                Console.WriteLine("Ingrese la temperatura en grados Fahrenheit:");
                while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out temperatura))
                {
                    Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número válido
para la temperatura en grados Fahrenheit:");
                }
                double celsius = FahrenheitACelsius(temperatura);
                Console.WriteLine($"La temperatura en grados Celsius es: {celsius}");
                break;
            default:
                Console.WriteLine("Opción no válida. Regresando al menú principal...");
                break;
        }
    }
}

```

```

else
{
    Console.WriteLine("Entrada no válida. Regresando al menú principal...");
}

Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
Console.ReadKey();
Console.Clear();
break;
case 6:
    Console.WriteLine("Contador de vocales");
    Console.WriteLine("Por favor ingresa una frase:");
    string frase = Console.ReadLine();
    int numeroVocales = ContarVocales(frase);
    Console.WriteLine($"La frase contiene {numeroVocales} vocales.");
    Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
    break;
case 7:
    Console.WriteLine("Calculo de factorial");
    Console.WriteLine("Por favor ingresa un numero entero:");
    int numeroFactorial;
    while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out numeroFactorial))
    {
        Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número entero válido.");
    }
    long factorial = 1;
    for (int i = 1; i <= numeroFactorial; i++)
    {
        factorial *= i;
    }
    Console.WriteLine($"El factorial de {numeroFactorial} es: {factorial}");
    Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
    break;
case 8:
    Console.WriteLine("Juego de Adivinanza");
    Random random = new Random();
    int numeroAleatorio = random.Next(1, 100);
    int intentos = 0;
    int numeroUsuario;

```

```

do
{
    Console.WriteLine("Adivina el número (1-100):");
    while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out numeroUsuario))
    {
        Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número entero válido:");
    }
    if (numeroUsuario > numeroAleatorio)
    {
        Console.WriteLine("El número es menor.");
    }
    else if (numeroUsuario < numeroAleatorio)
    {
        Console.WriteLine("El número es mayor.");
    }
    intentos++;
} while (numeroUsuario != numeroAleatorio);
Console.WriteLine($"¡Felicidades! Adivinaste el número en {intentos} intentos.");
Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
Console.ReadKey();
Console.Clear();
break;
case 9:
    Console.WriteLine("Paso por referencia");
    int numeroReferencia = 10;
    Console.WriteLine($"Valor antes de llamar al método: {numeroReferencia}");
    PasoPorReferencia(ref numeroReferencia);
    Console.WriteLine($"Valor después de llamar al método: {numeroReferencia}");
    Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
    break;
case 10:
    Console.WriteLine("Tabla de multiplicar");
    Console.WriteLine("Por favor ingresa un número entero:");
    int numeroTabla;
    while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out numeroTabla))
    {
        Console.WriteLine("Entrada no válida. Por favor, ingrese un número entero válido:");
    }
    for (int i = 1; i <= 10; i++)
    {

```

```

        Console.WriteLine($"{numeroTabla} x {i} = {numeroTabla * i}");
    }
    Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
    break;
case 11:
    Console.WriteLine("Saliendo del programa...");
    break;
default:
    Console.WriteLine("Opcion no valida");
    Console.WriteLine("Presione cualquier tecla para regresar al menú principal...");
    Console.ReadKey();
    Console.Clear();
    break;
}
}

```

```

static bool EsPrimo(int numero)
{
    if (numero <= 1) return false;
    for (int i = 2; i <= Math.Sqrt(numero); i++)
    {
        if (numero % i == 0) return false;
    }
    return true;
}

```

```

static double CelsiusAFahrenheit(double celsius)
{
    return (celsius * 9 / 5) + 32;
}

```

```

static double FahrenheitACelsius(double fahrenheit)
{
    return (fahrenheit - 32) * 5 / 9;
}

```

```

static int ContarVocales(string texto)
{
    int contador = 0;
    string vocales = "aeiouAEIOU";
    foreach (char c in texto)
    {

```



```
        if (vocales.Contains(c))
        {
            contador++;
        }
    }
    return contador;
}
```

```
static void PasoPorReferencia(ref int numero)
{
    numero += 10;
}
```