

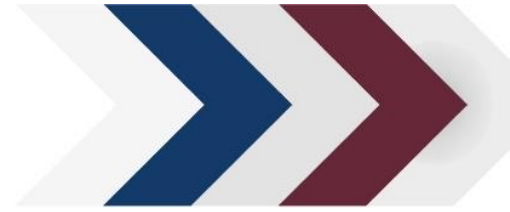
# PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

TP 1

PRIMER PROGRAMA EN C

**UNIDAD 1**  
**INTRODUCCIÓN**

Autor de contenidos:  
Nicolás Battaglia



## OBJETIVOS

Escribir el primer programa en C, pasando por todas las etapas: análisis, diseño y codificación, para esto deberá:

- Diseñar el algoritmo y documentarlo con un diagrama de flujos.
- Realizar el pseudocódigo.
- Implementarlo en C.

## PARTE A – EJEMPLO

Realizar el análisis, diseño y codificación de un programa en base al siguiente enunciado. Además, deberá describir cada una de las líneas de código del programa:

Dado el valor de la hora y la cantidad de horas trabajadas por un empleado, calcular su sueldo:

### ANÁLISIS:

#### DATOS DE ENTRADA:

- Valor de la hora (vh)
- Cantidad de horas trabajadas (ch)
- Número de empleado (emp)

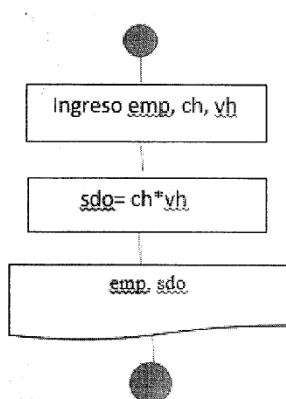
#### PROCESO:

- $sdo = ch * vh$

#### SALIDA:

- Sueldo (sdo)

### DISEÑO CON DIAGRAMA DE FLUJO Y PSEUDO CÓDIGO:



#### Comienzo

Ingresar “el nro de empleado”

Leer, emp

Ingresar “la cantidad de horas”

Leer, ch

Ingresar “el valor de la hora”

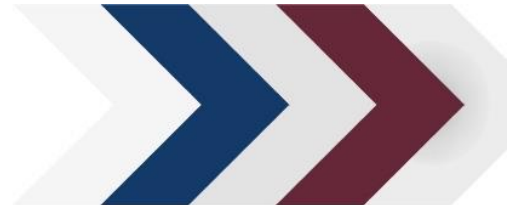
Leer vh

$Sdo = ch * vh$

Imprimir “el empleado, emp, cobra, sdo, pesos”

fin





### IMPLEMENTACIÓN EN C

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3  #include<iostream>
4  #include<stdlib.h>
5
6  int main()
7  {
8      int emp,ch,vh,sdo;
9      system("cls");
10     printf("ingrese el nro de empleado ");
11     scanf("%d",&emp);
12     printf("ingrese la cantidad de horas ");
13     scanf("%d",&ch);
14     printf("ingrese el valor de la hora ");
15     scanf("%d",&vh);
16     sdo=ch*vh;
17     printf("el empleado %d, cobra %d pesos \n",emp,sdo);
18     system("pause");
19 }
20
```

### DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS:

- 1 a 3 -> Corresponde a las librerías utilizadas.
- 6 -> Función main.
- 7 y 20 -> Inicio y fin de la función main.
- 8 -> Declaración de variables
- 9-> limpia la pantalla
- 10, 12,14 y 17 -> Muestra mensajes en pantalla
- 11,13 y 15 -> Lee datos del teclado.
- 16 -> Calculo del sueldo
- 18 -> Deja el programa en pausa, esperando que se presione una tecla.





## PARTE B

Resolver los siguientes ejercicios de variables y asignaciones, diseñando el diagrama de flujos e implementando el código en C

1. Ingresar dos valores enteros, sumarlos e imprimir esta suma
2. Ingresar tres valores, imprimir la suma total, sólo sabe sumar de a dos.operandos por vez
3. Ingresar tres valores, sumarlos e imprimir esa suma, se puede sumar de a varios operandos.en la misma operacion
4. Ingresar los lados de un triángulo calcular su perímetro e imprimirlo
5. Ingresar dos lados de un triángulo rectángulo y calcular, la hipotenusa, el perímetro, la superficie.imprima los resultados solicitados
6. Ingresar los lados de un rectángulo y calcular su diagonal principal, superficie y perímetro.imprima los resultados solicitados
7. Ingresar dos valores, calcular su suma, su producto y la resta del 1ro menos el 2do valor ingresado, imprimir los resultados
8. Ingresar el valor de la hora y el tiempo trabajado por un operario, calcular su sueldo e imprimirlo
9. Ingresar el tiempo trabajado por un operario y considerando que el valor de la hora es de 10 pesos, calcular su sueldo e imprimirlo
10. Una concesionaria de autos desea liquidar el sueldo a cada vendedor pagando \$ 500 por mes más un plus del 10 % del precio sobre cada vehículo vendido y un valor constante de 50 pesos por cada uno de ellos, se ingresa el valor del vehículo y cuantos vehículos de ese tipo vendió, calcular su sueldo e imprimirlo



# Primer Programa en C

[Logica de Navegacion](#)

[Menu](#)

[Header](#)

[Ejercicios](#)

## Logica de Navegacion

No forma parte de lo pedido en el Tp. solo es para un ordenamiento de los ejercicios a probar

### Menu

```
//
// Trabajo Practico N° 1
// main.c
//

#include <stdio.h>
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

int main(int arg, char** argc){
    //Declaracion de variables
    int ejercicioNro = 1;

    //Titulo
    system("cls");
    system("color 3f");
    printf("Trabajo Practico N° 1 \n\n");

    //Ingreso de datos
    printf(" 1-Sumar dos numeros \n");
    printf(" 2-Sumar de a dos operadores \n");
    printf(" 3-Sumar tres numeros \n");
    printf(" 4-triangulo: perimetro \n");
    printf(" 5-triangulo: hipotenusa, perimetro y area \n");
    printf(" 6-rectangulo: diagonal principal, perimetro y area \n");
    printf(" 7-calculadora: suma, multiplicacion y resta \n");
    printf(" 8-Calculo de sueldo: valor hora y horas trabajadas \n");
    printf(" 9-Calculo de sueldo: horas trabajadas \n");
    printf(" 10-Concesionaria: liquidacioin de sueldos \n\n");

    printf("Ingrese el numero del ejecicio: ");
    scanf("%d", &ejercicioNro);
    printf("\n");

    //Salida de resultados
    switch(ejercicioNro){
        case 1 : {
            ejercicioNro1();
            break;
        }
        case 2 : {
            ejercicioNro2();
            break;
        }
    }
```

```

        case 3 : {
            ejercicioNro3();
            break;
        }
        case 4 : {
            ejercicioNro4();
            break;
        }
        case 5 : {
            ejercicioNro5();
            break;
        }
        case 6 : {
            ejercicioNro6();
            break;
        }
        case 7 : {
            ejercicioNro7();
            break;
        }
        case 8 : {
            ejercicioNro8();
            break;
        }
        case 9 : {
            ejercicioNro9();
            break;
        }
        case 10 : {
            ejercicioNro10();
            break;
        }
        default: {
            printf("Numero de ejercicio incorrecto \n");
            break;
        }
    };

    //system("pause");
    return 0;
}

```

## Header

```

//
// Declaracion de ejercicios
//

void ejercicioNro1();
void ejercicioNro2();
void ejercicioNro3();
void ejercicioNro4();
void ejercicioNro5();
void ejercicioNro6();
void ejercicioNro7();
void ejercicioNro8();

```

```
void ejercicioNro9();  
void ejercicioNro10();
```

## Ejercicios

1. Ingresar dos valores enteros, sumarlos e imprimir esta suma



```
#include <iostream>  
#include "Ejercicios.h"  
  
void ejercicioNro1()  
{  
    //Declaracion de variables  
    int Suma = 0;  
    int Valor1 = 0;  
    int Valor2 = 0;  
  
    //Titulo  
    printf("Sumar dos numeros \n\n");  
  
    //Ingreso de datos  
    system("color 3f");  
    printf("Ingrese primer valor a sumar: ");  
    scanf("%d", &Valor1);  
    printf("Ingrese segundo valor a sumar: ");  
    scanf("%d", &Valor2);  
  
    //Calculos  
    Suma = Valor1 + Valor2;  
  
    //Salida de resultados  
    printf("\n\n");  
    printf("El resultado de la suma es: %d \n", Suma);  
  
    //system("pause");  
}
```

2. Ingresar tres valores, imprimir la suma total, solo sabe sumar de a dos operadores por vez.

```
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro2()
{
    //Declaracion de variables
    int suma = 0;
    int valor1 = 0;
    int valor2 = 0;
    int valor3 = 0;

    //Titulo
    printf("Sumar tres numeros \n\n");

    //Ingreso de datos
    system("color 3f");
    printf("Ingrese primer valor a sumar: ");
    scanf("%d", &valor1);
    printf("Ingrese segundo valor a sumar: ");
    scanf("%d", &valor2);
    printf("Ingrese tercer valor a sumar: ");
    scanf("%d", &valor3);

    //Calculos
    suma = valor1 + valor2;
    suma += valor3;

    //Salida de resultados
    printf("\n\n");
    printf("El resultado de la suma es: %d \n", suma);

    //system("pause");
}
```

3. Ingresar tres valores, sumarlos e imprimir esa suma, se puede sumar de a varios operadores, en la misma operacion.

```
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro3()
{
    //Declaracion de variables
    int suma = 0;
    int valor1 = 0;
    int valor2 = 0;
    int valor3 = 0;

    //Titulo
    printf("Sumar tres numeros \n\n");

    //Ingreso de datos
    system("color 3f");
    printf("Ingrese primer valor a sumar: ");
```



```

scanf("%d", &valor1);
printf("Ingrese segundo valor a sumar: ");
scanf("%d", &valor2);
printf("Ingrese tercer valor a sumar: ");
scanf("%d", &valor3);

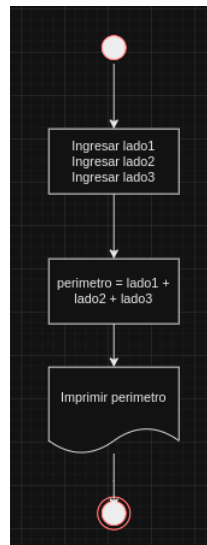
//Calculos
suma = valor1 + valor2 + valor3;

//Salida de resultados
printf("\n\n");
printf("El resultado de la suma es: %d \n", suma);

//system("pause");
}

```

4. Ingresar los lados de un triangulo calcular su perimetro e imprimirlo.



```

#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro4()
{
    //Declaracion de variables
    float perimetro = 0;
    float lado1 = 0;
    float lado2 = 0;
    float lado3 = 0;

    //Titulo
    printf("Triangulo: Perimetro \n\n");

    // Ingreso de datos
    system("color 3f");
    printf("Ingrese lado 1: ");
    scanf("%f", &lado1);

```

```

printf("Ingrese lado 2: ");
scanf("%f", &lado2);
printf("Ingrese lado 3: ");
scanf("%f", &lado3);

//Calculos
perimetro = lado1 + lado2 + lado3;

//Salida de resultados
printf("\n\n");
printf("Perimetro: %0.2f \n", perimetro);

//system("pause");
}

```

5. Ingresar dos lados de un triangulo rectangulo y calcular, la hipotenusa, el perimetro, la superficie, imprima los resultados solicitados.

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro5()
{
    // Declaracion de variables
    float perimetro = 0;
    float area = 0;
    float hipotenusa = 0;
    float base = 0;
    float altura = 0;

    //Titulo
    printf("Triangulo Rectangulo: Hipotenusa, Area y Perimetro \n\n");

    // Ingreso de datos
    system("color 3f");
    printf("Ingrese la base: ");
    scanf("%f", &base);
    printf("Ingrese la altura: ");
    scanf("%f", &altura);

    // Calculos
    hipotenusa=sqrt(pow(base, 2) + pow(altura, 2));
    perimetro=base + altura + hipotenusa;
    area=(base*altura)/2;

    // Salida de resultados
    printf("\n\n");
    printf("Perimetro: %0.3f\n", perimetro);
    printf("Area: %0.3f\n", area);
    printf("Hipotenusa: %0.3f\n", hipotenusa);

    //system("pause");
}

```

6. Ingresar los lados de un rectángulo y calcular su diagonal principal, superficie y perímetro, imprima los resultados solicitados.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro6()
{
    //Declaracion de variables
    float perimetro = 0;
    float area = 0;
    float diagonal = 0;
    float base = 0;
    float altura = 0;

    //Titulo
    printf("Rectangulo: Area, Perimetro y Diagonal principal \n\n");

    //Ingreso de datos
    system("color 3f");
    printf("Ingrese la base: ");
    scanf("%f", &base);
    printf("Ingrese la altura: ");
    scanf("%f", &altura);

    //Calculos
    diagonal=sqrt(pow(base, 2) + pow(altura, 2));
    perimetro= (2*base) + (2*altura);
    area= base*altura;

    //Salida de resultados
    printf("\n\n");
    printf("Perimetro: %0.3f\n", perimetro);
    printf("Area: %0.3f\n", area);
    printf("Diagonal principal: %0.3f\n", diagonal);

    //system("pause");
}
```

7. Ingresar dos valores, calcular su suma, su producto y la resta del 1ro menos el 2do valor ingresado, imprimir los resultados.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro7()
{
    //Declaracion de variables
    float primerNumero = 0;
    float segundoNumero = 0;
    float suma = 0;
    float multiplicacion = 0;
    float resta = 0;
```

```

//Titulo
printf("Calculadora: Suma, Multiplicacion y Resta \n\n");

//Ingreso de datos
system("color 3f");
printf("Ingrese primer numero: ");
scanf("%f", &primerNumero);
printf("Ingrese segundo numero: ");
scanf("%f", &segundoNumero);

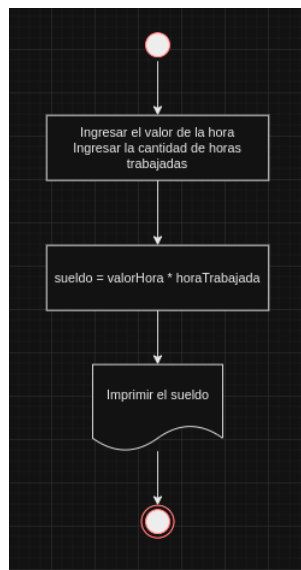
//Calculos
suma = primerNumero + segundoNumero;
multiplicacion = primerNumero * segundoNumero;
resta = primerNumero - segundoNumero;

//Salida de resultados
printf("\n\n");
printf("Suma: %0.3f\n", suma);
printf("Multiplicacion: %0.3f\n", multiplicacion);
printf("Resta: %0.3f\n", resta);

//system("pause");
}

```

8. Ingresar el valor de la hora y el tiempo trabajado por un operario, calcular su sueldo e imprimirlo.



```

#include <stdio.h>
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro8()
{
    // Declaracion de variables
    int NumEmp = 0;

```

```

double Sueldo = 0;
double ValorHora = 0;
double HorasTrabajadas = 0;

//Titulo
system("color 3f");
printf("Calculo de sueldo: valor de la Hora y tiempo trabajado \n\n");

// Ingreso de datos
printf("Ingrese el valor de la hora: ");
scanf("%lf", &ValorHora);
printf("Ingrese la cantidad de horas trabajadas: ");
scanf("%lf", &HorasTrabajadas);

//Calculos
Sueldo = ValorHora * HorasTrabajadas;

// Salida de resultados
printf("\n\n");
printf("El sueldo a cobrar es: $%0.2lf \n", Sueldo);

//system("pause");
}

```

9. Ingresar el tiempo trabajado por un operario y considerando que el valor de la hora es de 10 pesos, calcular su sueldo e imprimirlo.

```

#include <stdio.h>
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro9()
{
    // Declaracion de variables
    double Sueldo = 0;
    double static ValorHora = 10;
    double HorasTrabajadas = 0;

    //Titulo
    system("color 3f");
    printf("Calculo de sueldo: tiempo trabajado \n\n");

    // Ingreso de datos
    printf("Ingrese la cantidad de horas trabajadas: ");
    scanf("%lf", &HorasTrabajadas);

    //Calculos
    Sueldo = ValorHora * HorasTrabajadas;

    // Salida de resultados
    printf("\n\n");
    printf("El sueldo a cobrar es: $%0.2lf \n", Sueldo);

    //system("pause");
}

```

10. Una concesionaria de autos desea liquidar el sueldo a cada vendedor pagando \$500 por mes mas un plus del 10% del precio sobre cada vehiculo vendido y un valor constante de 50 pesos por cada uno de ellos, se ingresa el valor del vehiculo y cuantos vehiculos de ese tipo vendio, calcular su sueldo e imprimirlo.

```
#include <stdio.h>
#include <iostream>
#include "Ejercicios.h"

void ejercicioNro10()
{
    // Declaracion de variables
    double static sueldoBase = 500;
    double static comisionPorVolumenVenta = 50;
    double static comisionPorVehiculo = 0.1; // 10%
    double cantidadVehiculos = 0;
    double precioVehiculo = 0;
    double totalVolumenVenta = 0;
    double totalComicionVehiculo = 0;
    double Sueldo = 0;

    //Titulo
    system("color 3f");
    printf("Concesionaria, liquidacion de sueldo: Cantidad de vehiculos y precio \n\n");

    //Ingreso de datos
    printf("Ingrese la cantidad de vehiculos vendidos: ");
    scanf("%lf", &cantidadVehiculos);
    printf("Ingrese el precio del vehiculo: ");
    scanf("%lf", &precioVehiculo);

    //Calculos
    totalComicionVehiculo = cantidadVehiculos * precioVehiculo * comisionPorVehiculo;
    totalVolumenVenta = cantidadVehiculos * comisionPorVolumenVenta;
    Sueldo = sueldoBase + totalComicionVehiculo + totalVolumenVenta;

    //Salida de resultados
    printf("\n\n");
    printf("El sueldo a cobrar es: $%.2lf \n", Sueldo);

    //system("pause");
}
```