



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Facultad de Ingeniería

División de Ciencias Básicas

Fundamentos de Programación (1122)



Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez

Semestre 2021-1

Actividad asíncrona #12:
Lectura desde el Teclado
&
Estructuras de Control

Terán García Rodolfo Mario

Grupo: 03

N° de cuenta: 318017624

Correo electrónico:

mario_teran@comunidad.unam.mx

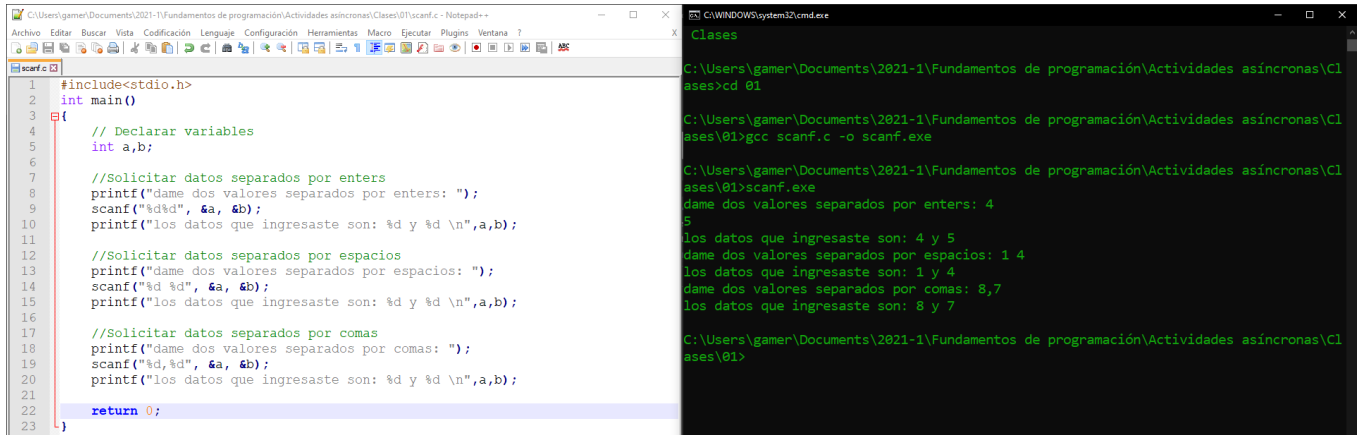


Ciudad de México a 25 de noviembre del 2020

Lectura desde el teclado

La lectura de datos mediante el teclado se lleva a cabo la función scanf, misma que registrará los datos que nosotros introduzcamos. scanf() es una función para leer datos desde el teclado, utilizando formato dependiendo del tipo de dato a ingresar scanf("formato", &variables);

En la siguiente actividad podemos apreciar las distintas maneras de separar los datos recabados por medio del scanf, una de ellas es por enteros, otra por espacios y otra por comas.



```
#include<stdio.h>
int main()
{
    // Declarar variables
    int a,b;

    //Solicitar datos separados por enteros
    printf("dame dos valores separados por enteros: ");
    scanf("%d%d", &a, &b);
    printf("los datos que ingresaste son: %d y %d \n",a,b);

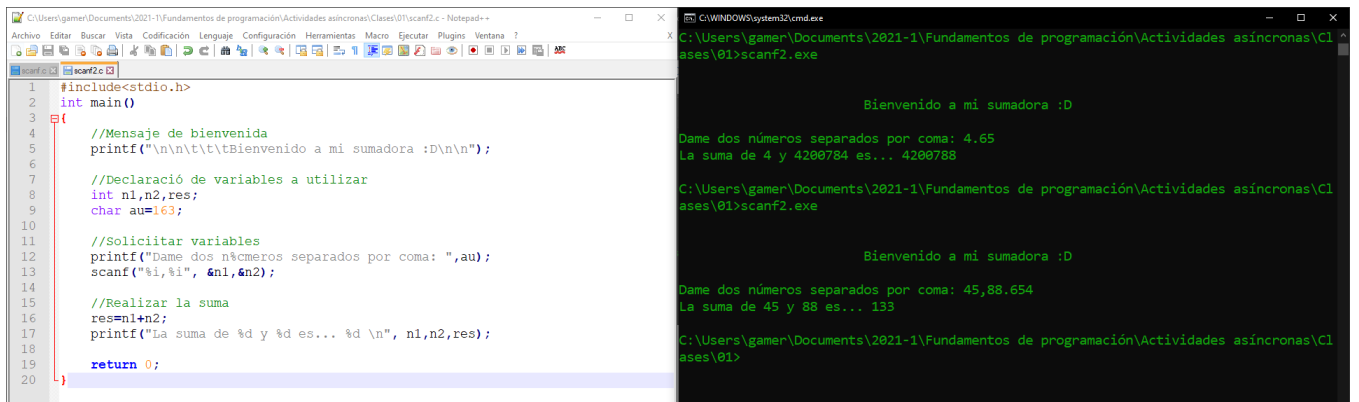
    //Solicitar datos separados por espacios
    printf("dame dos valores separados por espacios: ");
    scanf("%d %d", &a, &b);
    printf("los datos que ingresaste son: %d y %d \n",a,b);

    //Solicitar datos separados por comas
    printf("dame dos valores separados por comas: ");
    scanf("%d,%d", &a, &b);
    printf("los datos que ingresaste son: %d y %d \n",a,b);

    return 0;
}
```

```
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>cd 01
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>gcc scanf.c -o scanf.exe
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>scanf.exe
dame dos valores separados por enteros: 4
5
los datos que ingresaste son: 4 y 5
dame dos valores separados por espacios: 1 4
los datos que ingresaste son: 1 y 4
dame dos valores separados por comas: 8,7
los datos que ingresaste son: 8 y 7
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>
```

El uso de esta función tiene muchas aplicaciones en la vida diaria, una de ellas son las siguientes:



```
#include<stdio.h>
int main()
{
    //Mensaje de bienvenida
    printf("\n\n\t\tBienvenido a mi sumadora :D\n\n");

    //Declaración de variables a utilizar
    int n1,n2,res;
    char au='163';

    //Solicitar variables
    printf("Dame dos números separados por coma: ",au);
    scanf("%i,%i", &n1,&n2);

    //Realizar la suma
    res=n1+n2;
    printf("La suma de %d y %d es... %d \n", n1,n2,res);

    return 0;
}
```

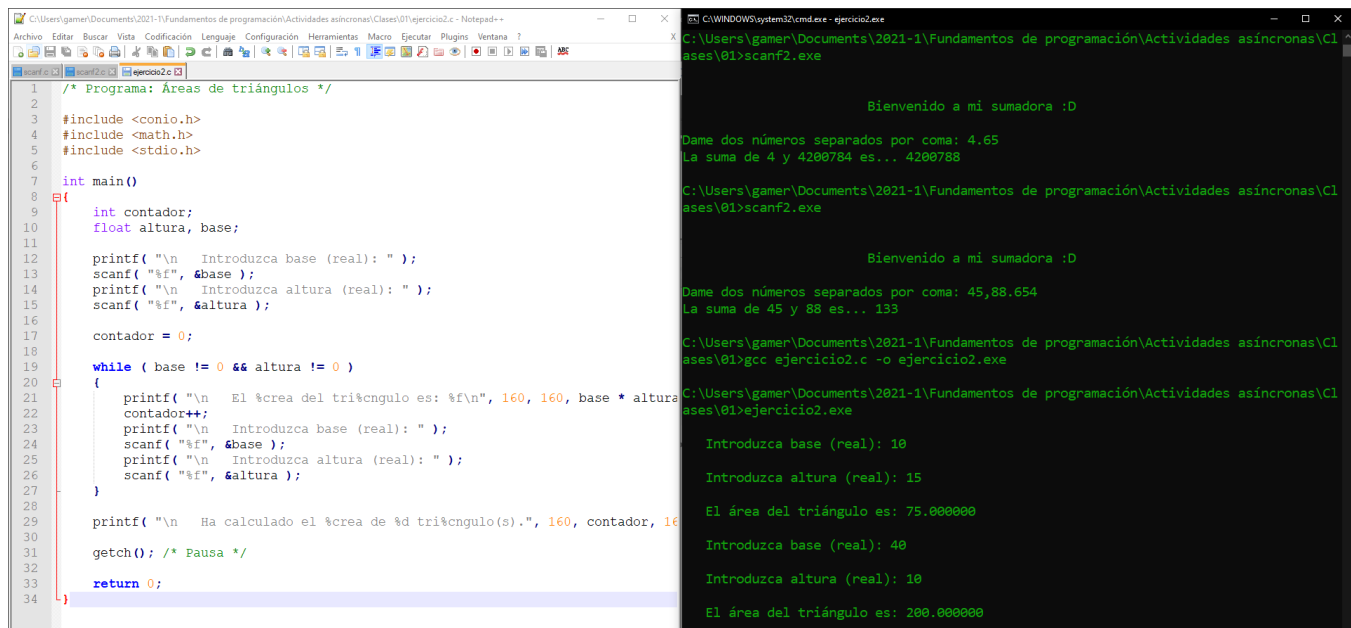
```
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>cd 01
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>gcc scanf2.c -o scanf2.exe
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>scanf2.exe

Bienvenido a mi sumadora :D
Dame dos números separados por coma: 4.65
La suma de 4 y 4200784 es... 4200788
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>scanf2.exe

Bienvenido a mi sumadora :D
Dame dos números separados por coma: 45,88.654
La suma de 45 y 88 es... 133
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>
```

as

Ejercicio 2: Programa que calcula el área de un triángulo



```
1 /* Programa: Áreas de triángulos */
2
3 #include <conio.h>
4 #include <math.h>
5 #include <stdio.h>
6
7 int main()
8 {
9     int contador;
10    float altura, base;
11
12    printf( "\n  Introduzca base (real): " );
13    scanf( "%f", &base );
14    printf( "\n  Introduzca altura (real): " );
15    scanf( "%f", &altura );
16
17    contador = 0;
18
19    while ( base != 0 && altura != 0 )
20    {
21        printf( "\n  El %srea del tri%ngulo es: %f\n", 160, 160, base * altura );
22        contador++;
23        printf( "\n  Introduzca base (real): " );
24        scanf( "%f", &base );
25        printf( "\n  Introduzca altura (real): " );
26        scanf( "%f", &altura );
27    }
28
29    printf( "\n  Ha calculado el %srea de %d tri%ngulo(s).", 160, contador, 160 );
30
31    getch(); /* Pausa */
32
33    return 0;
34 }
```

```
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01\ejercicio2.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - ejercicio2.exe

Bienvenido a mi sumadora :D

Dame dos números separados por coma: 4.65
La suma de 4 y 4200784 es... 4200788

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>scanf2.exe

Bienvenido a mi sumadora :D

Dame dos números separados por coma: 45,88.654
La suma de 45 y 88 es... 133

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>gcc ejercicio2.c -o ejercicio2.exe

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>ejercicio2.exe

  Introduzca base (real): 10

  Introduzca altura (real): 15

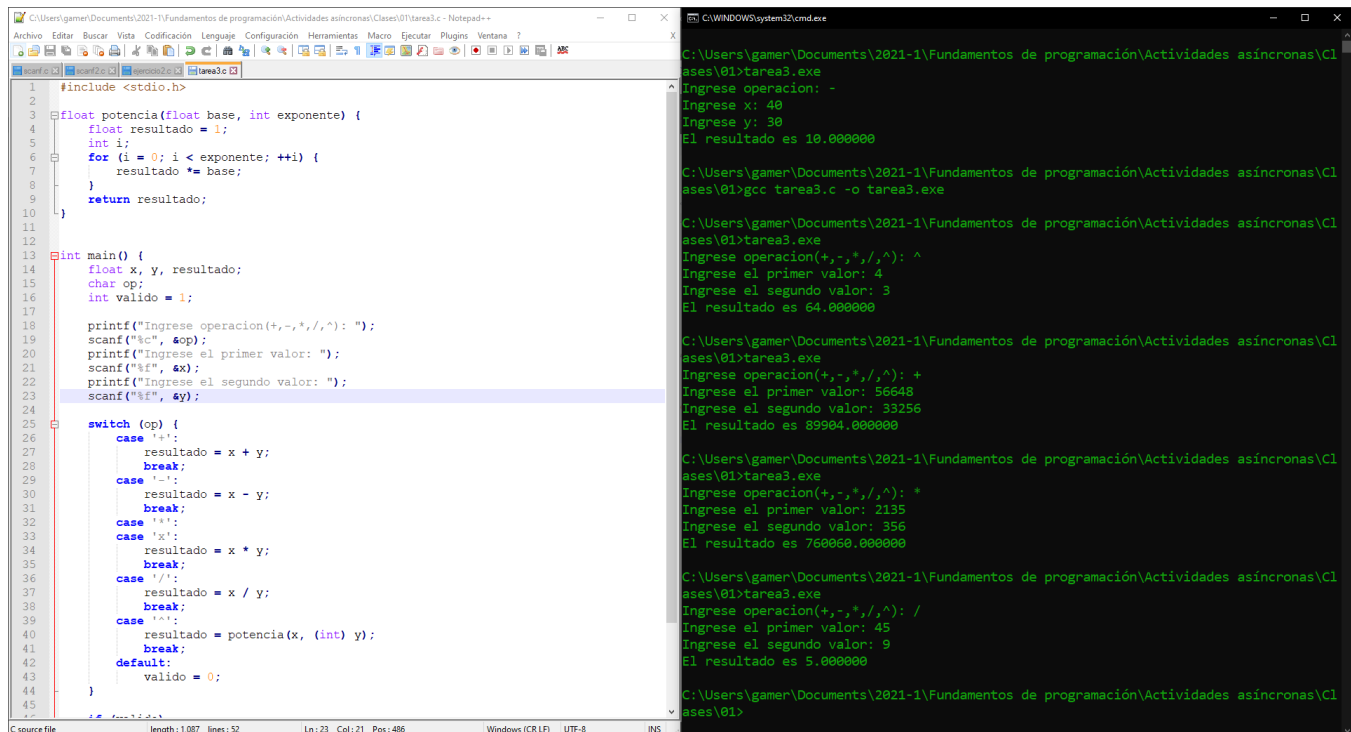
El área del triángulo es: 75.000000

  Introduzca base (real): 40

  Introduzca altura (real): 10

El área del triángulo es: 200.000000
```

Tarea3. Calculadora en C.



```
1 #include <stdio.h>
2
3 float potencia(float base, int exponente) {
4     float resultado = 1;
5     int i;
6     for (i = 0; i < exponente; ++i) {
7         resultado *= base;
8     }
9     return resultado;
10 }
11
12 int main() {
13     float x, y, resultado;
14     char op;
15     int valido = 1;
16
17     printf("Ingrese operacion(+,-,*,/,^): ");
18     scanf("%c", &op);
19     printf("Ingrese el primer valor: ");
20     scanf("%f", &x);
21     printf("Ingrese el segundo valor: ");
22     scanf("%f", &y);
23
24     switch (op) {
25         case '+':
26             resultado = x + y;
27             break;
28         case '-':
29             resultado = x - y;
30             break;
31         case '*':
32             resultado = x * y;
33             break;
34         case '/':
35             resultado = x / y;
36             break;
37         case '^':
38             resultado = potencia(x, (int) y);
39             break;
40         default:
41             valido = 0;
42     }
43
44     if (valido)
45         printf("El resultado es %f\n", resultado);
46 }
```

```
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01\tarea3.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>tarea3.exe

Ingrese operacion: -
Ingrese x: 40
Ingrese y: 30
El resultado es 10.000000

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>gcc tarea3.c -o tarea3.exe

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>tarea3.exe

Ingrese operacion(+,-,*,/,^): ^
Ingrese el primer valor: 4
Ingrese el segundo valor: 3
El resultado es 64.000000

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>tarea3.exe

Ingrese operacion(+,-,*,/,^): +
Ingrese el primer valor: 56648
Ingrese el segundo valor: 33256
El resultado es 89904.000000

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>tarea3.exe

Ingrese operacion(+,-,*,/,^): *
Ingrese el primer valor: 2135
Ingrese el segundo valor: 356
El resultado es 760060.000000

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>tarea3.exe

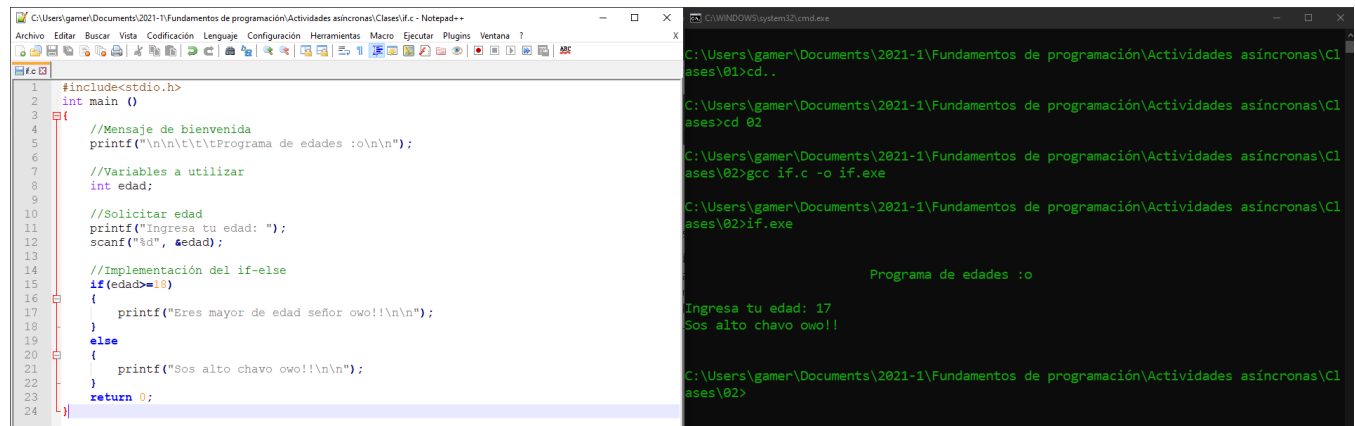
Ingrese operacion(+,-,*,/,^): /
Ingrese el primer valor: 45
Ingrese el segundo valor: 9
El resultado es 5.000000

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\01>
```

Estructuras de control

Las estructuras de control nos permiten tomar decisiones durante la operación de un programa, las más básicas son “if – else” y “switch”, las cuales son las que veremos en este curso. Cuando tomamos una decisión siempre realizamos primera una pregunta, dependiendo de si se cumple o no será la acción que realizamos en el caso del lenguaje C, generalmente lo que hacemos es compara dos valores, si son iguales, diferentes uno mayor que otro o viceversa.

Programa de mayoría de edad (if):



The screenshot shows a C program in Notepad++ and its execution in a Windows command prompt. The program, named if.c, includes stdio.h and defines a main function. It prints a welcome message, declares an integer variable 'edad', prompts the user to enter their age, and uses a scanf statement to read the input. An if-else statement checks if the age is greater than or equal to 18. If true, it prints 'Eres mayor de edad señor owo!!'; otherwise, it prints 'Sos alto chavo owo!!'. The program returns 0. The command prompt shows the execution steps: navigating to the file's directory, compiling it with gcc, and running the resulting if.exe. The output matches the program's logic, showing the prompt and the response for an age of 17.

```
#include<stdio.h>
int main ()
{
    //Mensaje de bienvenida
    printf("\n\n\t\t\tPrograma de edades :o\n\n");
    //Variables a utilizar
    int edad;
    //Solicitar edad
    printf("Ingresa tu edad: ");
    scanf("%d", &edad);
    //Implementación del if-else
    if(edad>=18)
    {
        printf("Eres mayor de edad señor owo!!\n\n");
    }
    else
    {
        printf("Sos alto chavo owo!!\n\n");
    }
    return 0;
}
```

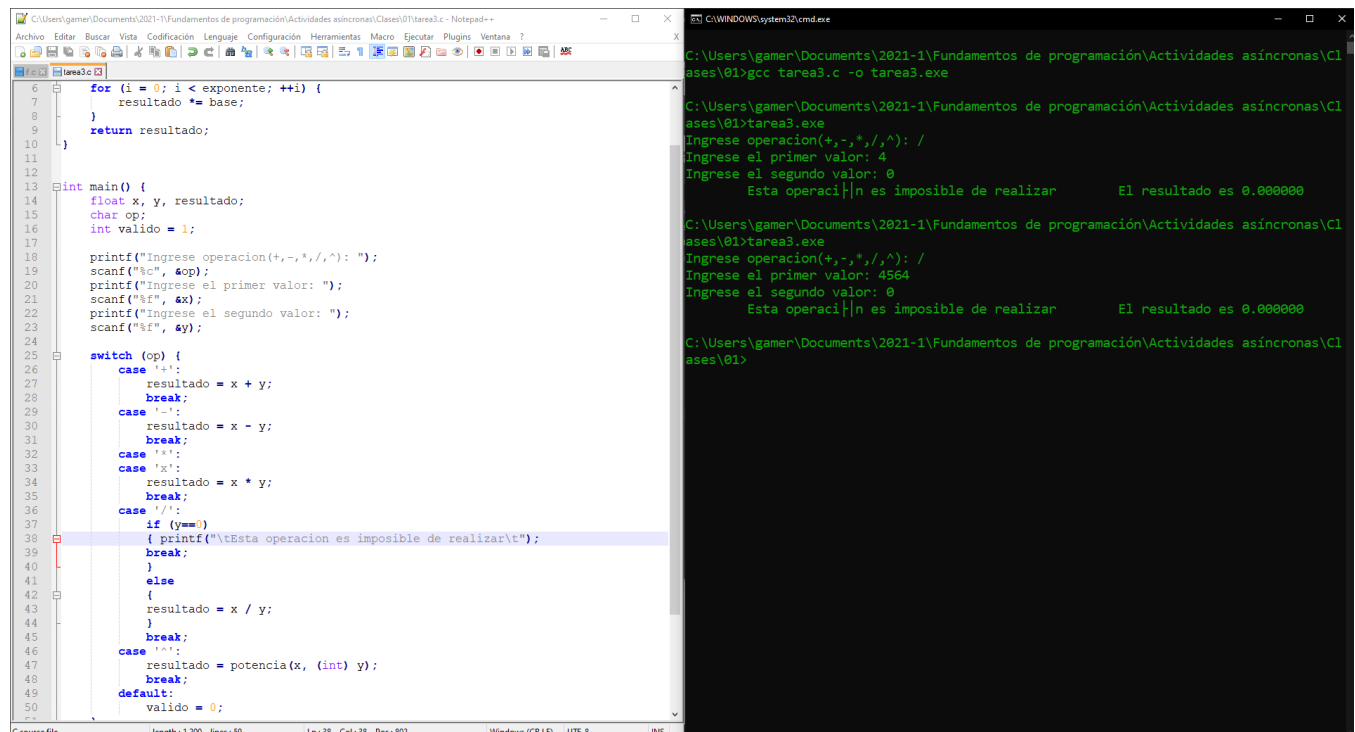
```
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\if.c - Notepad++
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>cd..
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases>cd 02
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\02>gcc if.c -o if.exe
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\02>if.exe

Programa de edades :o

Ingresa tu edad: 17
Sos alto chavo owo!!

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\02>
```

Ejercicio 3:



The screenshot displays a C program in Notepad++ and its execution in a Windows command prompt. The program, named tarea3.c, includes a for loop to calculate powers. The main function prompts the user for an operation (+, -, *, /, ^) and two numbers. A switch statement handles the operations: addition, subtraction, multiplication, and division. For division, it checks if the divisor is zero and prints an error message if so. For exponentiation, it uses a recursive function 'potencia'. The program returns 0. The command prompt shows the execution steps: navigating to the file's directory, compiling it with gcc, and running the resulting tarea3.exe. The output shows the program handling two different operations: division by zero (error message) and multiplication (correct result).

```
for (i = 0; i < exponente; ++i) {
    resultado *= base;
}
return resultado;

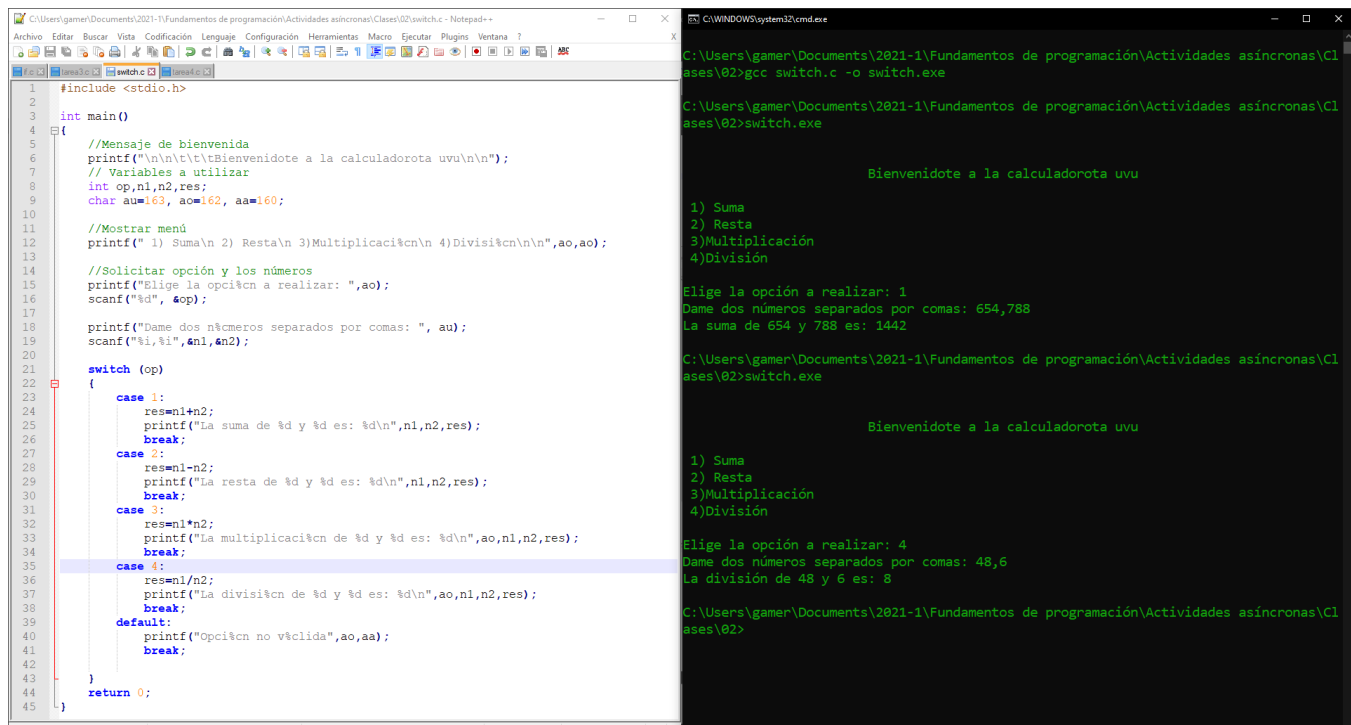
int main() {
    float x, y, resultado;
    char op;
    int valido = 1;
    printf("Ingresa operacion(+,-,*,/,^): ");
    scanf("%c", &op);
    printf("Ingresa el primer valor: ");
    scanf("%f", &x);
    printf("Ingresa el segundo valor: ");
    scanf("%f", &y);
    switch (op) {
        case '+':
            resultado = x + y;
            break;
        case '-':
            resultado = x - y;
            break;
        case '*':
            resultado = x * y;
            break;
        case '/':
            if (y==0)
            { printf("\tEsta operacion es imposible de realizar\t");
              break;
            }
            else
            {
                resultado = x / y;
            }
            break;
        case '^':
            resultado = potencia(x, (int) y);
            break;
        default:
            valido = 0;
    }
}
```

```
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\01\tarea3.c - Notepad++
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\01>gcc tarea3.c -o tarea3.exe
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\01>tarea3.exe
Ingresa operacion(+,-,*,/,^): /
Ingresa el primer valor: 4
Ingresa el segundo valor: 0
Esta operaci|n es imposible de realizar El resultado es 0.000000

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\01>tarea3.exe
Ingresa operacion(+,-,*,/,^): /
Ingresa el primer valor: 4564
Ingresa el segundo valor: 0
Esta operaci|n es imposible de realizar El resultado es 0.000000

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asincronas\Clases\01>
```

Programa calculador con switch:



The image shows a C++ program in a Notepad++ editor and its execution in a Windows Command Prompt. The program is a calculator that uses a switch statement to handle different operations based on user input.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    //Mensaje de bienvenida
    printf("\n\n\t\tBienvenidote a la calculadorota uvu\n\n");
    // Variables a utilizar
    int op,n1,n2,res;
    char au=163, ao=162, aa=160;

    //Mostrar menú
    printf(" 1) Suma\n 2) Resta\n 3) Multiplicaci\cn\n 4) Divisi\cn\n\n",ao,ao);

    //Solicitar opción y los números
    printf("Elige la opción a realizar: ",ao);
    scanf("%d", &op);

    printf("Dame dos números separados por comas: ", au);
    scanf("%i,%i",&n1,&n2);

    switch (op)
    {
        case 1:
            res=n1+n2;
            printf("La suma de %d y %d es: %d\n",n1,n2,res);
            break;
        case 2:
            res=n1-n2;
            printf("La resta de %d y %d es: %d\n",n1,n2,res);
            break;
        case 3:
            res=n1*n2;
            printf("La multiplicaci\cn de %d y %d es: %d\n",ao,n1,n2,res);
            break;
        case 4:
            res=n1/n2;
            printf("La divisi\cn de %d y %d es: %d\n",ao,n1,n2,res);
            break;
        default:
            printf("Opción no v\clicida",ao,aa);
            break;
    }

    return 0;
}
```

The command prompt shows the execution of the program. It displays the welcome message, the menu, and the results of the calculations for the first three operations: addition, subtraction, and multiplication. The fourth operation, division, is not shown in the screenshot.

```
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\02>gcc switch.c -o switch.exe
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\02>switch.exe

Bienvenidote a la calculadorota uvu

1) Suma
2) Resta
3) Multiplicación
4) División

Elige la opción a realizar: 1
Dame dos números separados por comas: 654,788
La suma de 654 y 788 es: 1442

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\02>switch.exe

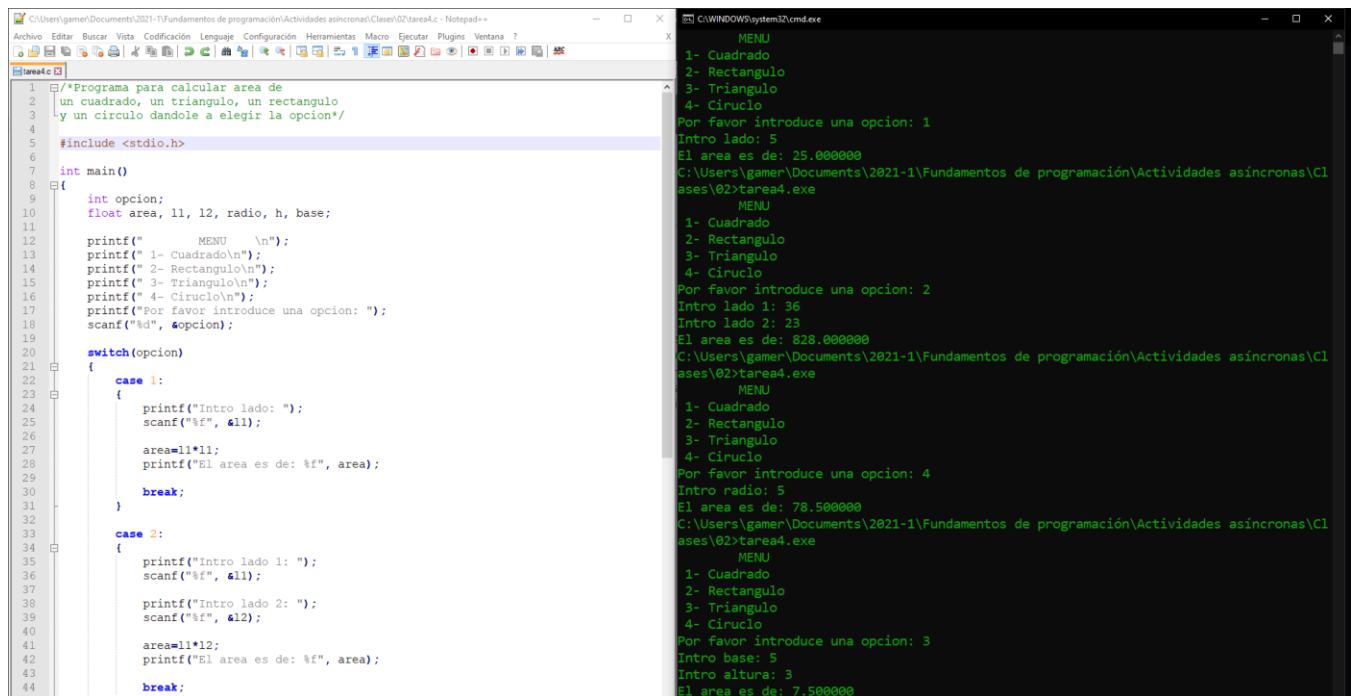
Bienvenidote a la calculadorota uvu

1) Suma
2) Resta
3) Multiplicación
4) División

Elige la opción a realizar: 4
Dame dos números separados por comas: 48,6
La división de 48 y 6 es: 8

C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\02>
```

Tarea 4:



The image shows a C++ program in a Notepad++ editor and its execution in a Windows Command Prompt. The program is a menu-driven application that calculates the area of different shapes based on user input.

```
/*Programa para calcular area de
un cuadrado, un triangulo
y un circulo dandole a elegir la opcion*/

#include <stdio.h>

int main()
{
    int opcion;
    float area, l1, l2, radio, h, base;

    printf(" MENU\n\n");
    printf(" 1- Cuadrado\n");
    printf(" 2- Rectangulo\n");
    printf(" 3- Triangulo\n");
    printf(" 4- Circulo\n");
    printf("Por favor introduce una opcion: ");
    scanf("%d", &opcion);

    switch(opcion)
    {
        case 1:
            printf("Intro lado: ");
            scanf("%f", &l1);
            area=l1*l1;
            printf("El area es de: %f", area);
            break;
        case 2:
            printf("Intro lado 1: ");
            scanf("%f", &l1);
            printf("Intro lado 2: ");
            scanf("%f", &l2);
            area=l1*l2;
            printf("El area es de: %f", area);
            break;
    }
}
```

The command prompt shows the execution of the program. It displays the menu, and the results of the calculations for the first three operations: square, rectangle, and triangle. The fourth operation, circle, is not shown in the screenshot.

```

MENU
1- Cuadrado
2- Rectangulo
3- Triangulo
4- Circulo
Por favor introduce una opcion: 1
Intro lado: 5
El area es de: 25.000000
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\02>tarea4.exe

MENU
1- Cuadrado
2- Rectangulo
3- Triangulo
4- Circulo
Por favor introduce una opcion: 2
Intro lado 1: 36
Intro lado 2: 23
El area es de: 828.000000
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\02>tarea4.exe

MENU
1- Cuadrado
2- Rectangulo
3- Triangulo
4- Circulo
Por favor introduce una opcion: 4
Intro radio: 5
El area es de: 78.500000
C:\Users\gamer\Documents\2021-1\Fundamentos de programación\Actividades asíncronas\Clases\02>tarea4.exe

MENU
1- Cuadrado
2- Rectangulo
3- Triangulo
4- Circulo
Por favor introduce una opcion: 3
Intro base: 5
Intro altura: 3
El area es de: 7.500000
```

Sin duda alguna las estructuras de repetición son el paso más importante para comenzar a conocer la lógica de solución de problemas que lleva a cabo una computadora, iniciando por lo

más básico que son las toma de decisiones guiadas, ya sea por un if o por un switch, todas estas herramientas pueden ser empleadas por la mano humana para manipular los resultados leídos tras ver un ordenados mientras ejecuta alguna acción y forman la base principal de todo tipo de programa con soluciones reales aplicado en la industria moderna.