



# Escuela Politécnica Nacional

## Facultad De Ingeniería en Sistemas

### PROGRAMACIÓN I (COMPONENTE PRÁCTICO)



**DOCENTE:** Eddie Hans Yáñez Quezada

**ESTUDIANTE:** Josune Antonella Singaña Tapia

**TEMA:** Realizar el menú de opciones del área y perímetro de figuras geométrica

**FECHA:** 26 de mayo de 2022

## INDICE

### Objetivos

#### Ejercicio 1: pseint

- Forma 1: con condición opc=7
- Forma 2: sin condición opc=7

#### Ejercicio 1: en lenguaje C (Dev C++)

- Forma 1: con condición opc=7
- Forma 2: sin condición opc=7

## OBJETIVOS DEL DEBER:

- Comprender el uso de las condiciones para la resolución de ejercicios.
- Crear un menú que permita orientar a procesos específicos.
- Analizar la estructura en lenguaje C del algoritmo desarrollado en pseint.

## ACTIVIDAD EJERCICIO DE ALGORITMOS

1

Desarrollo			Etapa
Realizar un algoritmo que calcule el área y el perímetro de las siguientes figuras: triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, círculo y polígono regular. Debe mostrar un menú de opciones y tras el usuario elegir alguna debe mostrar los resultados.			Definición del problema
Entrada Opc E enteros L, a, d1, d2, d3, r, n1 E reales	Proceso Opc=1 → cuadrado Opc=2 → cuadrado Opc=3 → rectangulo Opc=4 → rombo Opc=5 → círculo Opc=6 → polígono regular Opc>7 → Salir Triángulo: Perímetro=d1 + d2 + d3 Sp=perímetro/ 2 Area=redon (raiz (sp*(sp -d1) *(sp -d2) *(sp - d3)) +100) / 100 Cuadrado: area=d1*d1 perímetro=4*d1 Rectángulo: area=l*a perímetro=2*(l*a) Rombo: area=(d1*d2) /2 perímetro= 4*raiz(((d1/2) ^2) +((d2/2) ^2)) Círculo: area= π* r^2 perímetro= 2*π*r Polígono regular: perímetro= n1*l area= (perímetro*a) /2	Salida "EL AREA ES:", área "EL PERIMETRO ES:", perímetro	Análisis del problema

FORMA 1 (con condición opc=7)

Imagen obtenida en pseint

```
1  Algoritmo CalcFigGeometricas
2      //Autor: Josune Singana
3      //Fecha: 24-mayo-2022
4      Definir opc Como Entero
5      Definir l Como Real
6      Definir a Como Real
7      Definir d1 Como Real
8      Definir d2 Como Real
9      Definir r Como Real
10     Definir nl Como Real
11     Definir perimetro Como Real
12     Definir area Como Real
13     Definir d3 Como Real
14     Definir sp Como Real
15     Limpiar Pantalla
16     Escribir " APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D "
17     Escribir " 1   Triangulo"
18     Escribir " 2   Cuadrado"
19     Escribir " 3   Rectangulo"
20     Escribir " 4   Rombo"
21     Escribir " 5   Circulo"
22     Escribir " 6   Poligono regular"
23     Escribir " 7   Salir"
24     Escribir " "
25     Escribir " Ingresar Opcion:" Sin Saltar
26     Leer opc
27     Si opc=1 Entonces
28         Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO"
29         // Entrada de datos
30         Escribir "   INGRESAR EL LADO 1:"
31         Leer d1
32         Escribir "   INGRESAR EL LADO 2:"
33         Leer d2
34         Escribir "   INGRESAR EL LADO 3:"
35         Leer d3
36         Si d1+d2 > d1 y d3+d2 > d1 y d1+d3 > d2 Entonces
37             // Calculos
38             perimetro ← d1 + d2 + d3
39             sp ← perimetro / 2
40             area ← redon (raiz(sp*(sp - d1)*(sp - d2)*(sp - d3))+100) / 100
41             Escribir "   EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO"
42             Escribir "   AREA:", area, " PERIMETRO ", perimetro
43         SiNo
44             Escribir "LAS DIMENSIONES DE LOS LADOS NO FORMAN UN TRIANGULO "
45         FinSi
46     SiNo
47         Si opc=2 Entonces
48             Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CUADRADO"
49             // Entrada de datos
50             Escribir "   INGRESAR EL LADO:"
51             Leer d1
52             // Calculos
53             area = d1*d1
54             perimetro = 4*d1
```

Diseño del  
algoritmo

```

55     Escribir " EL AREA Y PERIMETRO DEL CUADRADO"
56     //Salida de resultados
57     Escribir " AREA: ", area, " PERIMETRO ", perimetro
58     SiNo
59     Si opc=3 Entonces
60         Escribir "  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN RECTANGULO"
61         // Entrada de datos
62         Escribir "  INGRESAR EL LARGO:"
63         Leer l
64         Escribir "  INGRESAR EL ANCHO:"
65         Leer a
66         // Calculos
67         area=l*a
68         perimetro=2*(l+a)
69         Escribir " EL AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO"
70         //Salida de resultados
71         Escribir " AREA: ", area, " PERIMETRO ", perimetro
72     SiNo
73     Si opc=4 Entonces
74         Escribir "  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN ROMBO"
75         // Entrada de datos
76         Escribir "  INGRESAR LA DIAGONAL MAYOR:"
77         Leer d1
78         Escribir "  INGRESAR LA DIAGONAL MENOR:"
79         Leer D2
80         // Calculos
81         area=(d1*d2)/2
82         perimetro= 4*raiz(((d1/2)↑2)+((d2/2)↑2))
83         Escribir " EL AREA Y PERIMETRO DEL ROMBO"
84         //Salida de resultados
85         Escribir " AREA: ", area, " PERIMETRO ", perimetro
86     SiNo
87     Si opc=5 Entonces
88         Escribir "  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CIRCULO"
89         // Entrada de datos
90         Escribir "  INGRESAR EL RADIO:"
91         Leer r
92         // Calculos
93         area= PI* r↑2
94         perimetro= 2*PI*r
95         Escribir " EL AREA Y PERIMETRO DEL CIRCULO"
96         //Salida de resultados
97         Escribir " AREA: ", area, " PERIMETRO: ", perimetro
98     SiNo
99     Si opc=6 Entonces
100         Escribir "  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR"
101         // Entrada de datos
102         Escribir "  INGRESAR EL NUMERO DE LADOS:"
103         Leer nl
104         Escribir "  INGRESAR LA LONGITUD DEL LADO:"
105         Leer l
106         Escribir "  INGRESAR EL APOTEMA:"
107         Leer a
108         // Calculos
109         perimetro= nl*l
110         area= (perimetro*a)/2
111         Escribir " EL AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR"

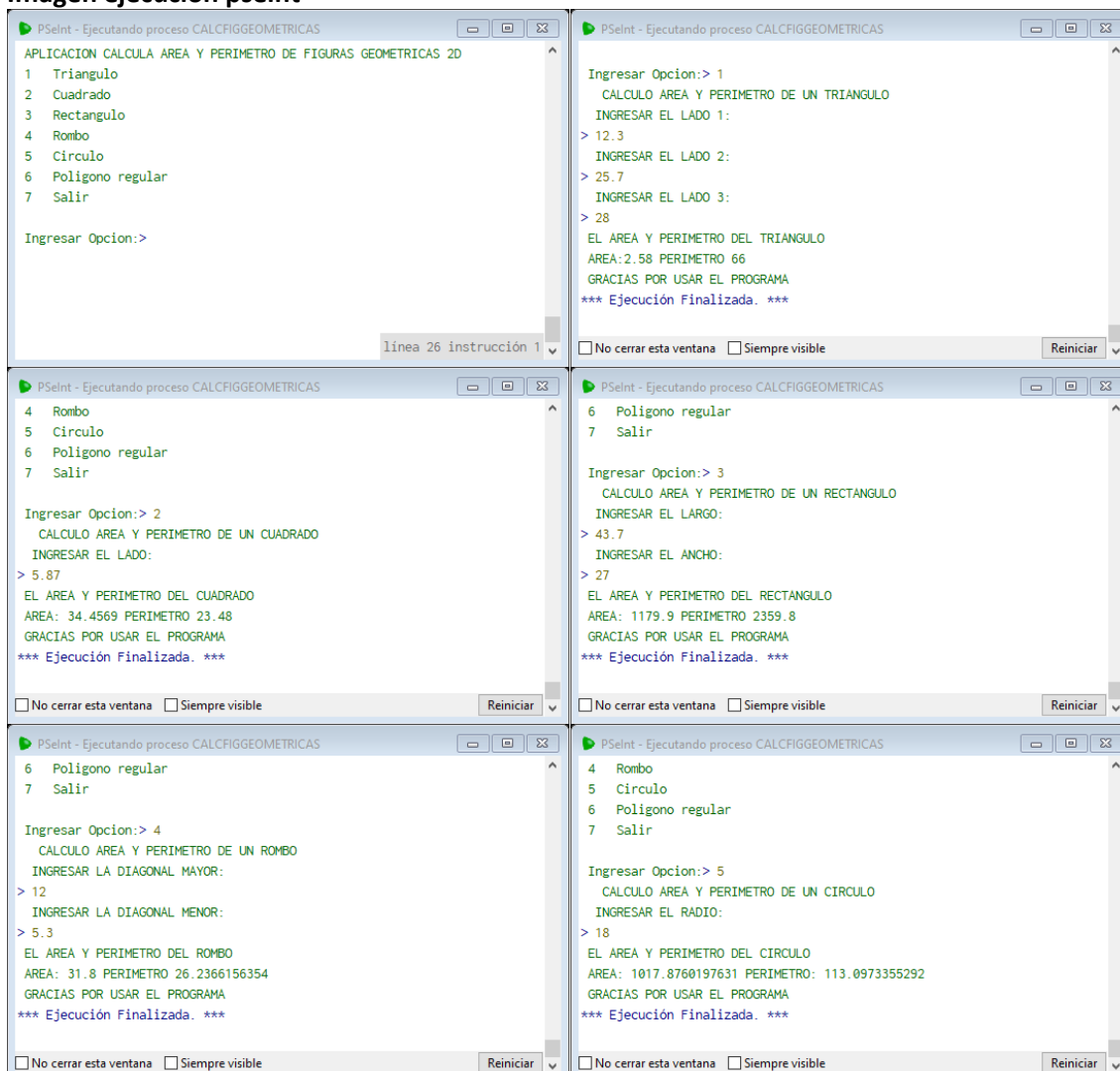
```

```

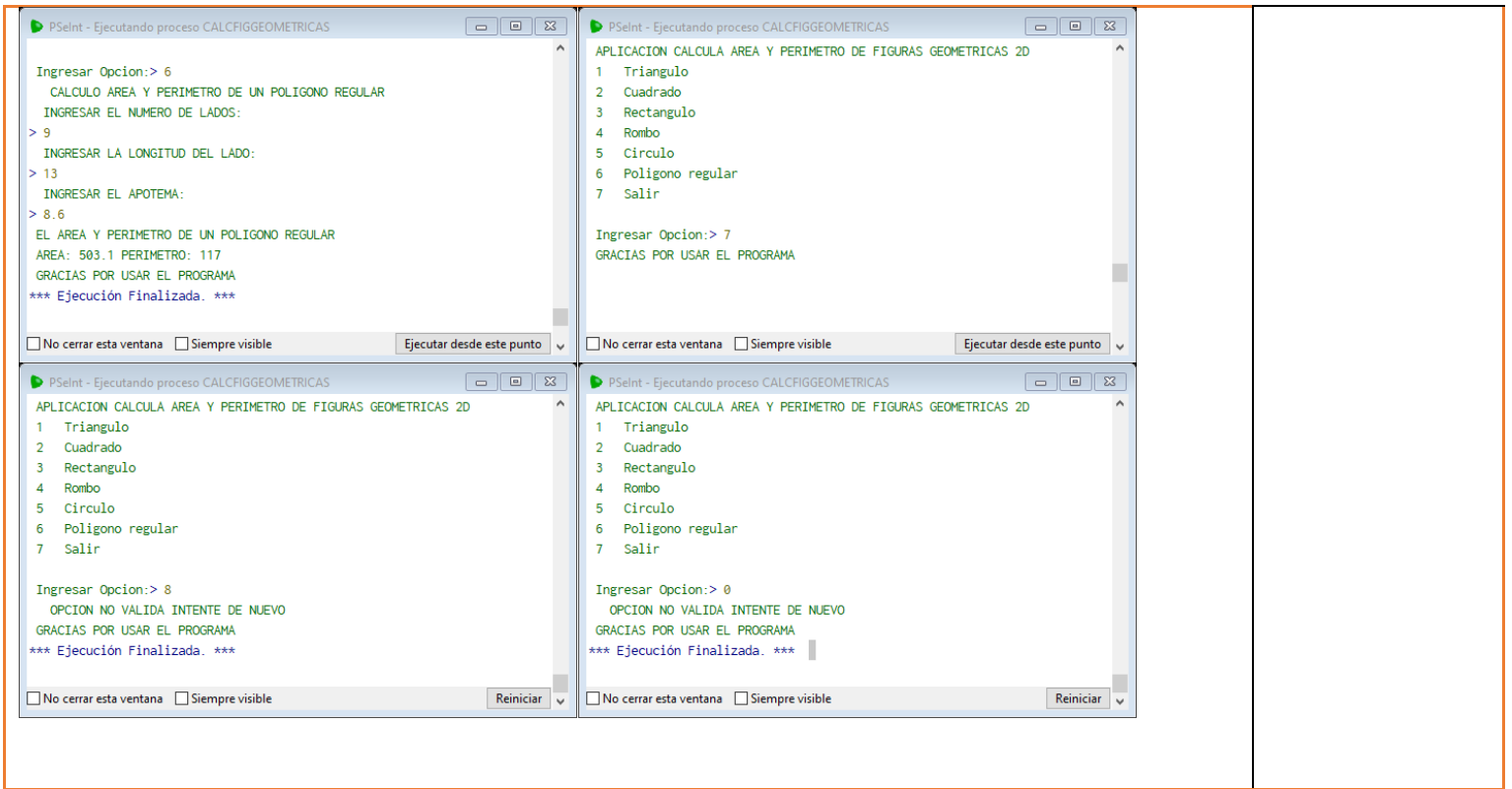
112      //Salida de resultados
113      Escribir " AREA: ", area, " PERIMETRO: ", perimetro
114      SiNo
115          Si opc=7 Entonces
116              Escribir " GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA"
117              Limpiar Pantalla
118          SiNo
119              Escribir "  OPCION NO VALIDA INTENTE DE NUEVO"
120          Fin si
121      Fin si
122  Fin si
123      Fin si
124  Fin si
125  Fin si
126  Fin Si
127  Escribir " GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA"
128  FinAlgoritmo

```

## Imagen ejecución pseint



**Verificación  
del algoritmo**



## FORMA 2 (sin condición opc=7)

Imagen obtenida en pseint

```
1  Algoritmo CalcFigGeometricas2
2      //Autor: Josune Singana
3      //Fecha: 24-mayo-2022
4      Definir opc Como Entero
5      Definir l Como Real
6      Definir a Como Real
7      Definir d1 Como Real
8      Definir d2 Como Real
9      Definir r Como Real
10     Definir nl Como Real
11     Definir perimetro Como Real
12     Definir area Como Real
13     Definir d3 Como Real
14     Definir sp Como Real
15     Limpiar Pantalla
16     Escribir " APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D "
17     Escribir " 1   Triangulo"
18     Escribir " 2   Cuadrado"
19     Escribir " 3   Rectangulo"
20     Escribir " 4   Rombo"
21     Escribir " 5   Circulo"
22     Escribir " 6   Poligono regular"
23     Escribir " 7   Salir"
24     Escribir " "
25     Escribir " Ingresar Opcion:" Sin Saltar
26     Leer opc
27     Si opc=1 Entonces
28         Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO"
29         // Entrada de datos
30         Escribir "   INGRESAR EL LADO 1:"
31         Leer d1
32         Escribir "   INGRESAR EL LADO 2:"
33         Leer d2
34         Escribir "   INGRESAR EL LADO 3:"
35         Leer d3
36         Si d1+d2 > d1 y d3+d2 > d1 y d1+d3 > d2 Entonces
37             // Calculos
38             perimetro ← d1 + d2 + d3
39             sp ← perimetro / 2
40             area ← redon (raiz(sp*(sp-d1)*(sp-d2)*(sp-d3))+100) / 100
41             Escribir "   EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO"
42             Escribir "   AREA:", area, " PERIMETRO ", perimetro
43         SiNo
44             Escribir "LAS DIMENSIONES DE LOS LADOS NO FORMAN UN TRIANGULO "
45         FinSi
46     SiNo
47         Si opc=2 Entonces
48             Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CUADRADO"
49             // Entrada de datos
50             Escribir "   INGRESAR EL LADO:"
51             Leer d1
52             // Calculos
53             area = d1*d1
54             perimetro = 4*d1
55             Escribir "   EL AREA Y PERIMETRO DEL CUADRADO"
56             //Salida de resultados
57             Escribir "   AREA: ", area, " PERIMETRO ", perimetro
58         SiNo
```

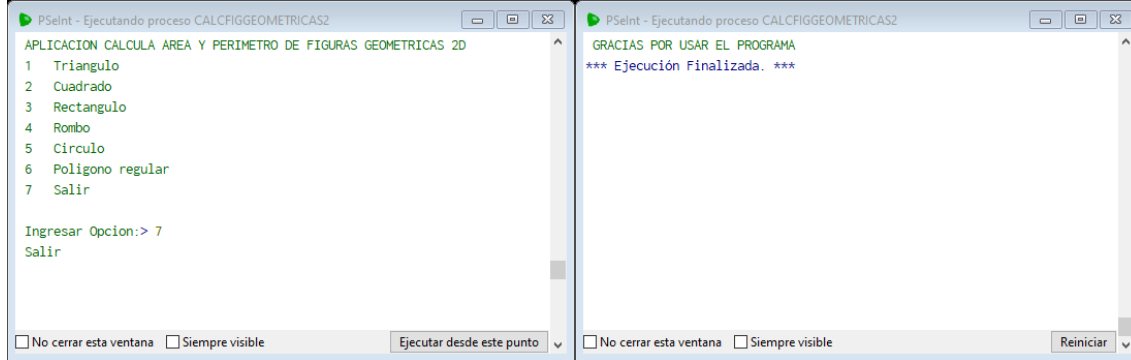
Diseño del  
algoritmo

```

59 Si opc=3 Entonces
60     Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN RECTANGULO"
61     // Entrada de datos
62     Escribir "   INGRESAR EL LARGO:"
63     Leer l
64     Escribir "   INGRESAR EL ANCHO:"
65     Leer a
66     // Calculos
67     area=l*a
68     perimetro=2*(l+a)
69     Escribir "   EL AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO"
70     //Salida de resultados
71     Escribir "   AREA: ", area, " PERIMETRO ", perimetro
72 SiNo
73     Si opc=4 Entonces
74         Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN ROMBO"
75         // Entrada de datos
76         Escribir "   INGRESAR LA DIAGONAL MAYOR:"
77         Leer d1
78         Escribir "   INGRESAR LA DIAGONAL MENOR:"
79         Leer D2
80         // Calculos
81         area=(d1*d2)/2
82         perimetro= 4*raiz((((d1/2)^2)+((d2/2)^2))
83         Escribir "   EL AREA Y PERIMETRO DEL ROMBO"
84         //Salida de resultados
85         Escribir "   AREA: ", area, " PERIMETRO ", perimetro
86 SiNo
87     Si opc=5 Entonces
88         Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CIRCULO"
89         // Entrada de datos
90         Escribir "   INGRESAR EL RADIO:"
91         Leer r
92         // Calculos
93         area= PI* r^2
94         perimetro= 2*PI*r
95         Escribir "   EL AREA Y PERIMETRO DEL CIRCULO"
96         //Salida de resultados
97         Escribir "   AREA: ", area, " PERIMETRO: ", perimetro
98 SiNo
99     Si opc=6 Entonces
100         Escribir "   CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR"
101         // Entrada de datos
102         Escribir "   INGRESAR EL NUMERO DE LADOS:"
103         Leer n1
104         Escribir "   INGRESAR LA LONGITUD DEL LADO:"
105         Leer l
106         Escribir "   INGRESAR EL APOTEMA:"
107         Leer a
108         // Calculos
109         perimetro= n1*l
110         area= (perimetro*a)/2
111         Escribir "   EL AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR"
112         //Salida de resultados
113         Escribir "   AREA: ", area, " PERIMETRO: ", perimetro
114 SiNo
115     Escribir " Salir"
116     Limpiar Pantalla
117 Fin si
118 Fin si
119 Fin si
120 Fin si
121 Fin si
122 Fin Si
123 Escribir " GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA"
124 FinAlgoritmo

```

## Imagen ejecución pseint



Verificación  
del  
algoritmo

## Ejercicio en lenguaje C

### Forma 1(con condición opc=7)

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

int main() {
    float a;
    float area;
    float d1;
    float d2;
    float d3;
    float l;
    float nl;
    int opc;
    float perimetro;
    float pi;
    float r;
    float sp;
    /* Autor: Josune Singana */
    /* Fecha: 24-mayo-2022 */
    printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
    printf(" APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D \n");
    printf(" 1 Triangulo\n");
    printf(" 2 Cuadrado\n");
    printf(" 3 Rectangulo\n");
    printf(" 4 Rombo\n");
    printf(" 5 Circulo\n");
    printf(" 6 Poligono regular\n");
    printf(" 7 Salir\n");
    printf("\n");
    printf(" Ingresar Opcion:");
    scanf("%i",&opc);
    if (opc==1) {
        printf("  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO\n");
        /* Entrada de datos */
        double d1;
        double d2;
        double d3;
        double sp;
        double perimetro;
        printf("  INGRESAR EL LADO 1:\n");
        scanf("%lf",&d1);
        printf("  INGRESAR EL LADO 2:\n");
        scanf("%lf",&d2);
        printf("  INGRESAR EL LADO 3:\n");
        scanf("%lf",&d3);
        if (d1+d2>d1 && d3+d2>d1 && d1+d3>d2) {
            /* Calculos */
            perimetro = d1+d2+d3;
            sp = perimetro/2;
            double area = sqrt (sp*(sp-d1)*(sp-d2)*(sp-d3));
            printf("  EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO\n");
            printf("  AREA:%lf PERIMETRO %lf\n", area, perimetro);
        } else {
            printf("LAS DIMENSIONES DE LOS LADOS NO FORMAN UN TRIANGULO \n");
        }
    } else {
        if (opc==2) {
            printf("  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CUADRADO\n");
```



```

/* Entrada de datos */
printf(" INGRESAR EL LADO:\n");
scanf("%f",&d1);
/* Calculos */
area = d1*d1;
perimetro = 4*d1;
printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CUADRADO\n");
/* Salida de resultados */
printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
} else {
    if (opc==3) {
        printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN RECTANGULO\n");
        /* Entrada de datos */
        printf(" INGRESAR EL LARGO:\n");
        scanf("%f",&l);
        printf(" INGRESAR EL ANCHO:\n");
        scanf("%f",&a);
        /* Calculos */
        area = l*a;
        perimetro = 2*(l+a);
        printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO\n");
        /* Salida de resultados */
        printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
    } else {
        if (opc==4) {
            printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN ROMBO\n");
            /* Entrada de datos */
            printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MAYOR:\n");
            scanf("%f",&d1);
            printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MENOR:\n");
            scanf("%f",&d2);
            /* Calculos */
            area = (d1*d2)/2;
            perimetro = 4*sqrtf((pow((d1/2),2))+{pow((d2/2),2)}));
            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL ROMBO\n");
            /* Salida de resultados */
            printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
        } else {
            if (opc==5) {
                printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CIRCULO\n");
                /* Entrada de datos */
                printf(" INGRESAR EL RADIO:\n");
                scanf("%f",&r);
                /* Calculos */
                area = M_PI*pow(r,2);
                perimetro = 2*M_PI*r;
                printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CIRCULO\n");
                /* Salida de resultados */
                printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
            } else {
                if (opc==6) {
                    printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
                    /* Entrada de datos */
                    printf(" INGRESAR EL NUMERO DE LADOS:\n");
                    scanf("%f",&nl);
                    printf(" INGRESAR LA LONGITUD DEL LADO:\n");
                    scanf("%f",&l);
                    printf(" INGRESAR EL APOTEMA:\n");
                    scanf("%f",&a);
                    /* Calculos */
                    perimetro = nl*l;
                    area = (perimetro*a)/2;
                    printf(" EL AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
                    /* Salida de resultados */
                    printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
                } else {
                    if (opc==7) {
                        printf(" SALIR\n");
                        printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
                    } else {
                        printf(" OPCION NO VALIDA INTENTE DE NUEVO\n");
                    }
                }
            }
        }
    }
}

printf(" GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA\n");
return 0;
}

```

## Imagen obtenida en Dev c++

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<math.h>
3
4 int main() {
5     float s;
6     float area;
7     float d1;
8     float d2;
9     float d3;
10    float l;
11    float nl;
12    int opc;
13    float perimetro;
14    float pi;
15    float r;
16    float sp;
17    /* Autor: Josune Singana */
18    /* Fecha: 24-mayo-2022 */
19    printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
20    printf(" APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D \n");
21    printf(" 1 Triangulo\n");
22    printf(" 2 Cuadrado\n");
23    printf(" 3 Rectangulo\n");
24    printf(" 4 Rombo\n");
25    printf(" 5 Circulo\n");
26    printf(" 6 Poligono regular\n");
27    printf(" 7 Salir\n");
28    printf(" \n");
29    printf(" Ingresar Opcion:");
30    scanf("%i",&opc);
31    if (opc==1) {
32        printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO\n");
33        /* Entrada de datos */
34        double d1;
35        double d2;
36        double d3;
37        double sp;
38        double perimetro;
39        printf(" INGRESAR EL LADO 1:\n");
40        scanf("%lf",&d1);
41        printf(" INGRESAR EL LADO 2:\n");
42        scanf("%lf",&d2);
43        printf(" INGRESAR EL LADO 3:\n");
44        scanf("%lf",&d3);
45        if (d1+d2>d1 && d3+d2>d1 && d1+d3>d2) {
46            /* Calculos */
47            perimetro = d1+d2+d3;
48            sp = perimetro/2;
49            double area = sqrt (sp*(sp-d1)*(sp-d2)*(sp-d3));
50            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO\n");
51            printf(" AREA:%lf PERIMETRO %lf\n", area, perimetro);
52        } else {
53            printf("LAS DIMENSIONES DE LOS LADOS NO FORMAN UN TRIANGULO \n");
54        }
55    } else {
56        if (opc==2) {
57            printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CUADRADO\n");
58            /* Entrada de datos */
59            printf(" INGRESAR EL LADO:\n");
60            scanf("%f",&d1);
61            /* Calculos */
62            area = d1*d1;
63            perimetro = 4*d1;
64            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CUADRADO\n");
65            /* Salida de resultados */
66            printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
67        } else {
68            if (opc==3) {
69                printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN RECTANGULO\n");
70                /* Entrada de datos */
71                printf(" INGRESAR EL LARGO:\n");
72                scanf("%f",&l);
73                printf(" INGRESAR EL ANCHO:\n");
74                scanf("%f",&a);
75                /* Calculos */
76                area = l*a;
77                perimetro = 2*(l+a);
78                printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO\n");
79                /* Salida de resultados */
80                printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
81            } else {
82                if (opc==4) {
83                    printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN ROMBO\n");
84                    /* Entrada de datos */
85                    printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MAYOR:\n");
86                    scanf("%f",&d1);
87                    printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MENOR:\n");
88                    scanf("%f",&d2);
89                    /* Calculos */
90                    area = (d1*d2)/2;
91                    perimetro = 4*sqrtf((pow((d1/2),2))+((pow((d2/2),2))));
92                    printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL ROMBO\n");
93                    /* Salida de resultados */
94                    printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
95                } else {
96                    if (opc==5) {
97                        printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CIRCULO\n");
98                        /* Entrada de datos */
99                        printf(" INGRESAR EL RADIO:\n");
100                       scanf("%f",&r);
101                       /* Calculos */
102                       area = M_PI*pow(r,2);
103                       perimetro = 2*M_PI*r;
104                       printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CIRCULO\n");
105                       /* Salida de resultados */
106                       printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
107                    } else {
108                        if (opc==6) {
109                            printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
110                            /* Entrada de datos */
111                            printf(" INGRESAR EL NUMERO DE LADOS:\n");
112                            scanf("%f",&nl);
113                            printf(" INGRESAR LA LONGITUD DEL LADO:\n");
114                            scanf("%f",&l);
115                            printf(" INGRESAR EL APOTEMA:\n");
116                            scanf("%f",&a);
117                            /* Calculos */
118                            perimetro = nl*l;
119                            area = (perimetro*a)/2;
120                            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
121                            /* Salida de resultados */
122                            printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
123                        } else {
124                            if (opc==7) {
125                                printf(" SALIR\n");
126                                printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
127                            } else {
128                                printf(" OPCION NO VALIDA INTENTE DE NUEVO\n");
129                            }
130                        }
131                    }
132                }
133            }
134        }
135    }
136    printf(" GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA\n");
137    return 0;
138 }
```

Diseño del  
algoritmo

## Imagen ejecución Dev C++

```
C:\Users\Home\Documents\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\ALGORITMOS\CalcFigGeometricas.exe

APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:1
  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO
INGRESAR EL LADO 1:
12
INGRESAR EL LADO 2:
23.5
INGRESAR EL LADO 3:
2
LAS DIMENSIONES DE LOS LADOS NO FORMAN UN TRIANGULO
GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 12.74 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
C:\Users\Home\Documents\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\ALGORITMOS\CalcFigGe... C:\Users\Home\Documents\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\ALGORITMOS\CalcFigGe...

APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:1
  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO
INGRESAR EL LADO 1:
32
INGRESAR EL LADO 2:
21
INGRESAR EL LADO 3:
21.34
EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO
AREA:221.787476 PERIMETRO 74.340000
GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 12.79 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:3
  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN RECTANGULO
INGRESAR EL LARGO:
12
INGRESAR EL ANCHO:
32.1
EL AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO
AREA: 385.199982 PERIMETRO 770.399963
GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 9.032 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

Verificación  
del  
algoritmo

```
C:\Users\Home\Documents\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\ALGORITMOS\CalcFigGe... C:\Users\Home\Documents\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\ALGORITMOS\CalcFigGeom...

APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:4
  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN ROMBO
INGRESAR LA DIAGONAL MAYOR:
12
INGRESAR LA DIAGONAL MENOR:
3
EL AREA Y PERIMETRO DEL ROMBO
AREA: 18.000000 PERIMETRO 24.738634
GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 5.83 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:5
  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CIRCULO
INGRESAR EL RADIO:
12
EL AREA Y PERIMETRO DEL CIRCULO
AREA: 452.389343 PERIMETRO: 75.398224
GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 6.032 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

```
C:\Users\Home\Documents\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\ALGORITMOS\CalcFigGeor... C:\Users\Home\Documents\PERIODO 2022 A\PROGRAMACION 1\ALGORITMOS\CalcFigGeomet...

APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:6
  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR
INGRESAR EL NUMERO DE LADOS:
6
INGRESAR LA LONGITUD DEL LADO:
6.5
INGRESAR EL APOTEMA:
5.2
EL AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR
AREA: 101.399994 PERIMETRO: 39.000000
GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

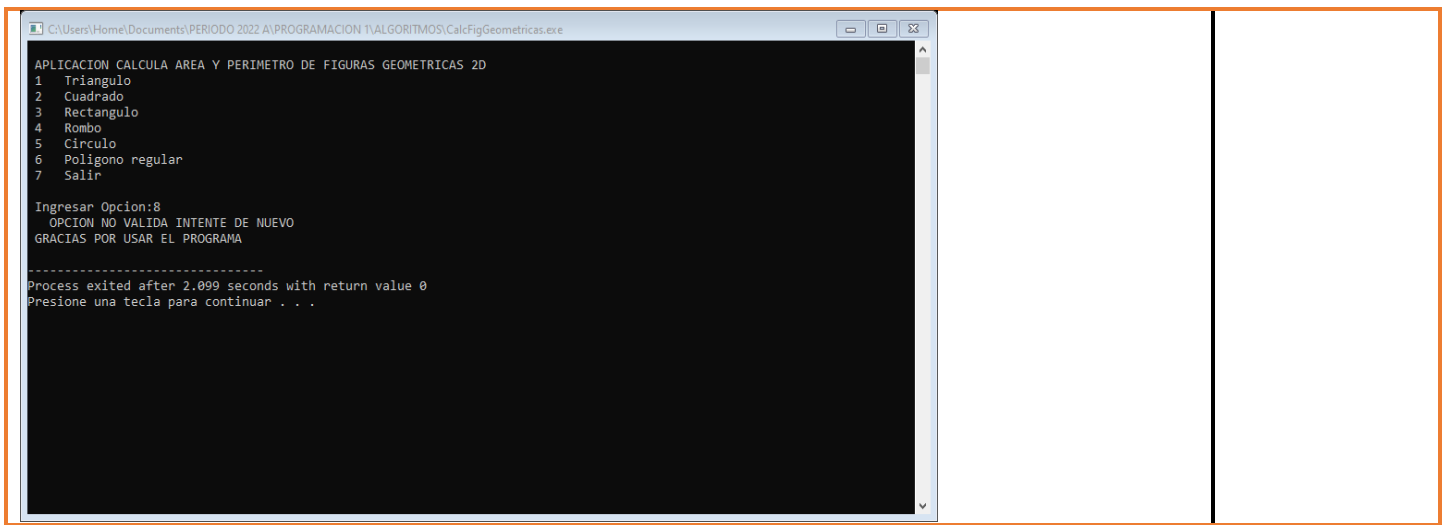
-----
Process exited after 10.86 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:7
SALIR

GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 1.835 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```



## Forma 2 (sin condición opc=7)

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

int main() {
    float a;
    float area;
    float d1;
    float d2;
    float d3;
    float l;
    float nl;
    int opc;
    float perimetro;
    float pi;
    float r;
    float sp;
    /* Autor: Josune Singana */
    /* Fecha: 24-mayo-2022 */
    printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
    printf(" APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D \n");
    printf(" 1 Triangulo\n");
    printf(" 2 Cuadrado\n");
    printf(" 3 Rectangulo\n");
    printf(" 4 Rombo\n");
    printf(" 5 Circulo\n");
    printf(" 6 Poligono regular\n");
    printf(" 7 Salir\n");
    printf(" \n");
    printf(" Ingresar Opcion:");
    scanf("%i",&opc);
    if (opc==1) {
        printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO\n");
        /* Entrada de datos */
        double d1;
        double d2;
        double d3;
        double sp;
        double perimetro;
        printf(" INGRESAR EL LADO 1:\n");
        scanf("%lf",&d1);
        printf(" INGRESAR EL LADO 2:\n");
        scanf("%lf",&d2);
        printf(" INGRESAR EL LADO 3:\n");
        scanf("%lf",&d3);
        if (d1+d2>d1 && d3+d2>d1 && d1+d3>d2) {
            /* Calculos */
            perimetro = d1+d2+d3;
            sp = perimetro/2;
            double area = sqrt (sp*(sp-d1)*(sp-d2)*(sp-d3));
            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO\n");
            printf(" AREA:%lf PERIMETRO %lf\n", area, perimetro);
        } else {
            printf("LAS DIMENSIONES DE LOS LADOS NO FORMAN UN TRIANGULO \n");
        }
    }
    } else {
        if (opc==2) {
```

```

printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CUADRADO\n");
/* Entrada de datos */
printf(" INGRESAR EL LADO:\n");
scanf("%f",&d1);
/* Calculos */
area = d1*d1;
perimetro = 4*d1;
printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CUADRADO\n");
/* Salida de resultados */
printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
} else {
    if (opc==3) {
        printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN RECTANGULO\n");
        /* Entrada de datos */
        printf(" INGRESAR EL LARGO:\n");
        scanf("%f",&l);
        printf(" INGRESAR EL ANCHO:\n");
        scanf("%f",&a);
        /* Calculos */
        area = l*a;
        perimetro = 2*(l+a);
        printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO\n");
        /* Salida de resultados */
        printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
    } else {
        if (opc==4) {
            printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN ROMBO\n");
            /* Entrada de datos */
            printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MAYOR:\n");
            scanf("%f",&d1);
            printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MENOR:\n");
            scanf("%f",&d2);
            /* Calculos */
            area = (d1*d2)/2;
            perimetro = 4*sqrtf((pow((d1/2),2))+(pow((d2/2),2)));
            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL ROMBO\n");
            /* Salida de resultados */
            printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
        } else {
            if (opc==5) {
                printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CIRCULO\n");
                /* Entrada de datos */
                printf(" INGRESAR EL RADIO:\n");
                scanf("%f",&r);
                /* Calculos */
                area = M_PI*pow(r,2);
                perimetro = 2*M_PI*r;
                printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CIRCULO\n");
                /* Salida de resultados */
                printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
            } else {
                if (opc==6) {
                    printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
                    /* Entrada de datos */
                    printf(" INGRESAR EL NUMERO DE LADOS:\n");
                    scanf("%f",&nl);
                    printf(" INGRESAR LA LONGITUD DEL LADO:\n");
                    scanf("%f",&l);
                    printf(" INGRESAR EL APOTEMA:\n");
                    scanf("%f",&a);
                    /* Calculos */
                    perimetro = nl*l;
                    area = (perimetro*a)/2;
                    printf(" EL AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
                    /* Salida de resultados */
                    printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
                } else {
                    printf(" Salir\n");
                    printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
                }
            }
        }
    }
}

}

printf(" GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA\n");
return 0;
}

```

## Imagen obtenida en Dev c++

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<math.h>
3
4 int main() {
5     float a;
6     float area;
7     float d1;
8     float d2;
9     float d3;
10    float l;
11    float nl;
12    int opc;
13    float perimetro;
14    float pi;
15    float r;
16    float sp;
17    /* Autor: Josune Singana */
18    /* Fecha: 24-mayo-2022 */
19    printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
20    printf(" APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D \n");
21    printf(" 1 Triangulo\n");
22    printf(" 2 Cuadrado\n");
23    printf(" 3 Rectangulo\n");
24    printf(" 4 Rombo\n");
25    printf(" 5 Circulo\n");
26    printf(" 6 Poligono regular\n");
27    printf(" 7 Salir\n");
28    printf(" \n");
29    printf(" Ingresar Opcion:");
30    scanf("%i",&opc);
31    if (opc==1) {
32        printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO\n");
33        /* Entrada de datos */
34        double d1;
35        double d2;
36        double d3;
37        double sp;
38        double perimetro;
39        printf(" INGRESAR EL LADO 1:\n");
40        scanf("%lf",&d1);
41        printf(" INGRESAR EL LADO 2:\n");
42        scanf("%lf",&d2);
43        printf(" INGRESAR EL LADO 3:\n");
44        scanf("%lf",&d3);
45        if (d1+d2>d1 && d3+d2>d1 && d1+d3>d2) {
46            /* Calculos */
47            perimetro = d1+d2+d3;
48            sp = perimetro/2;
49            double area = sqrt (sp*(sp-d1)*(sp-d2)*(sp-d3));
50            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO\n");
51            printf(" AREA:%lf PERIMETRO %lf\n", area, perimetro);
52        } else {
53            printf("LAS DIMENSIONES DE LOS LADOS NO FORMAN UN TRIANGULO \n");
54        }
55    } else {
56        if (opc==2) {
57            printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CUADRADO\n");
58            /* Entrada de datos */
59            printf(" INGRESAR EL LADO:\n");
60            scanf("%f",&d1);
61            /* Calculos */
62            area = d1*d1;
63            perimetro = 4*d1;
64            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CUADRADO\n");
65            /* Salida de resultados */
66            printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
67        } else {
68            if (opc==3) {
69                printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN RECTANGULO\n");
70                /* Entrada de datos */
71                printf(" INGRESAR EL LARGO:\n");
72                scanf("%f",&l);
73                printf(" INGRESAR EL ANCHO:\n");
74                scanf("%f",&a);
75                /* Calculos */
76                area = l*a;
77                perimetro = 2*(l+a);
78                printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL RECTANGULO\n");
79                /* Salida de resultados */
80                printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
81            } else {
82                if (opc==4) {
83                    printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN ROMBO\n");
84                    /* Entrada de datos */
85                    printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MAYOR:\n");
86                    scanf("%f",&d1);
87                    printf(" INGRESAR LA DIAGONAL MENOR:\n");
88                    scanf("%f",&d2);
89                    /* Calculos */
90                    area = (d1*d2)/2;
91                    perimetro = 4*sqrtf((pow((d1/2),2))+((pow((d2/2),2))));
92                    printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL ROMBO\n");
93                    /* Salida de resultados */
94                    printf(" AREA: %f PERIMETRO %f\n",area,perimetro);
95                } else {
96                    if (opc==5) {
97                        printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN CIRCULO\n");
98                        /* Entrada de datos */
99                        printf(" INGRESAR EL RADIO:\n");
100                       scanf("%f",&r);
101                       /* Calculos */
102                       area = M_PI*pow(r,2);
103                       perimetro = 2*M_PI*r;
104                       printf(" EL AREA Y PERIMETRO DEL CIRCULO\n");
105                       /* Salida de resultados */
106                       printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
107                    } else {
108                        if (opc==6) {
109                            printf(" CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
110                            /* Entrada de datos */
111                            printf(" INGRESAR EL NUMERO DE LADOS:\n");
112                            scanf("%f",&nl);
113                            printf(" INGRESAR LA LONGITUD DEL LADO:\n");
114                            scanf("%f",&l);
115                            printf(" INGRESAR EL APOTEMA:\n");
116                            scanf("%f",&a);
117                            /* Calculos */
118                            perimetro = nl*l;
119                            area = (perimetro*a)/2;
120                            printf(" EL AREA Y PERIMETRO DE UN POLIGONO REGULAR\n");
121                            /* Salida de resultados */
122                            printf(" AREA: %f PERIMETRO: %f\n",area,perimetro);
123                        } else {
124                            printf(" Salir\n");
125                            printf("\n"); /* no hay forma directa de borrar la pantalla con C estandar */
126                        }
127                    }
128                }
129            }
130        }
131    }
132    printf(" GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA\n");
133    return 0;
134 }
```

Diseño del  
algoritmo

## Imagen ejecución Dev C++

The image displays three sequential screenshots of a C++ application running in the Dev C++ IDE. The application, titled 'CalFigGeometricas.exe', is designed to calculate the area and perimeter of various 2D geometric shapes. Each screenshot shows the program's menu, user input, and the resulting output.

**Screenshot 1: Triangle Calculation**

```
APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:1
  CALCULO AREA Y PERIMETRO DE UN TRIANGULO
INGRESAR EL LADO 1:
12
INGRESAR EL LADO 2:
23
INGRESAR EL LADO 3:
32.1
EL AREA Y PERIMETRO DEL TRIANGULO
AREA:105.167156 PERIMETRO 67.100000
GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 11.34 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

**Screenshot 2: Exit Option**

```
APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:7
Salir

GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 1.734 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

**Screenshot 3: Invalid Option**

```
APLICACION CALCULA AREA Y PERIMETRO DE FIGURAS GEOMETRICAS 2D
1 Triangulo
2 Cuadrado
3 Rectangulo
4 Rombo
5 Circulo
6 Poligono regular
7 Salir

Ingresar Opcion:9
Salir

GRACIAS POR USAR EL PROGRAMA

-----
Process exited after 6.972 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

Verificación  
del  
algoritmo