

Analizar, diseñar, evaluar e implementar las siguientes figuras geométricas.

Estudiantes:   
Curso TNS Informática Vespertino  
Módulo o Unidad de Aprendizaje:  
Programación de Sistemas Informáticos  
**Código del Módulo:**INF1M03PSI  
Fecha: 08-05-2023  
Carrera: Técnico de Nivel Superior en Informática

Actividad 02

## Analizar, diseñar, evaluar e implementar las siguientes figuras geométricas.

Analizar, diseñar e implementar un algoritmo para una aplicación que determina los aspectos indicados a calcular, así como en algunas figuras según corresponda deberá buscar y averiguar si existen otros datos que no son mencionados pero que están relacionados con la respectiva figura.

Ejercicio 1 (Cristian Miranda)

Analizar, diseñar, evaluar e implementar el cálculo del área, perímetro y diagonal de un cuadrado.

Algoritmo para calcular el área, perímetro y diagonal de un cuadrado.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Descripción Narrativa

Declarar a, p, l, d

Obtener l

Calcular a = l²

Calcular p = 4 \* l

Calcular d = l \* √₂

Mostrar a

Mostrar l

Mostrar d

Diagrama de Flujo de Detalle

a, p, l, d

“El valor del área es”, a

d = l \* √₂

p = 4 \* l

“l”

a = l²

“Ingresa el valor de un lado o cateto”

“Calcular el área, perímetro y diagonal de un cuadrado”

“El valor del perímetro es”, p

“El valor de la diagonal es”, d

Pseudocódigo

Inicio\_programa

Declara a, p, l, d

Escribe “Calcular área, perímetro y diagonal de un cuadrado”

Escribe “Ingresa el valor de un lado o cateto”

Lee l

a = l²

p = 4 \* l

d = l \* √₂

Escribe “El valor de área del cuadrado es”, a

Escribe “El valor de perímetro del cuadrado es”, p

Escribe “El valor de la diagonal del cuadrado es”, d

Fin\_del\_programa

Diagrama de Chapin

|  |
| --- |
| Inicio\_programa |
| Declara a, p, l, d |
| Escribe “Calcular área, perímetro y diagonal de un cuadrado” |
| Escribe “Ingresa el valor de un lado o cateto” |
| Lee l |
| a = l² |
| p = 4 \* l |
| d = l \* √₂ |
| Escribe “El valor de área del cuadrado es”, a |
| Escribe “El valor de perímetro del cuadrado es”, p |
| Escribe “El valor de la diagonal del cuadrado es”, d |
| Fin\_del\_programa |

Código en C

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int area(int lado\_a);

int perimetro(int lado\_a);

float diagonal(int lado\_a);

void main ()

{

int a, X, L;

float d;

a, X, L = 0;

d = 0.0;

printf(“Calcular área, perímetro y diagonal de un cuadrado \n”);

printf(“Ingresa el valor de un lado o cateto \n”);

scanf(“%i”, &a);

X = area(a);

L = perimetro(a);

d = diagonal(a);

printf(“El valor de área del cuadrado de lado %f es %f\n”, a, X);

printf(“El valor de perímetro del cuadrado de lado %f es %f\n”, a, L);

printf(“El valor de la diagonal del cuadrado de lado %f es %f\n”, a, d);

getch();

}

int area (int lado\_a)

{

int calcula;

calcula = pow(lado\_a, 2);

return calcula;

}

int perimetro(int lado\_a)

{

int calcula;

calcula = (lado\_a\*4);

return calcula;

}

float diagonal(int lado\_a)

{

float calcula;

calcula = lado\_a\*sqrt(2);

return calcula;

}

X = pow(a, 2);

L = 4 \* a;

d = a\*sqrt(2);

Ejercicio 2 (Cristian Miranda)

Analizar, diseñar, evaluar e implementar el cálculo del área y perímetro de un triángulo.

Algoritmo para calcular el área y perímetro de un triángulo.

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Descripción Narrativa

Declarar a, p l₁, l₂, b, h

Obtener l₁

Obtener l₂

Obtener b

Obtener h

Calcular a = (b\*h) /2

Calcular p = l₁ + l₂ + b

Mostrar a

Mostrar p

Diagrama de Flujo de Detalle

a, p, l₁, l₂, b, h

“Calcular el área y perímetro de un triángulo”

“h”

“Ingresa el valor de la altura”

“l₂”

“Ingresa el valor del lado dos”

“Ingresa el valor del lado uno”

“l₁”

“b”

“Ingresa el valor de la base”

“El valor de área del triángulo es”, a

a = (b\*h) /2

p = l₁ + l₂ + b

“El valor de perímetro del triángulo es”, p

Pseudocódigo

Inicio\_programa

Declara a, p, l₁, l₂, b, h

Escribe “Calcular área y perímetro de un triángulo”

Escribe “Ingresa valor del lado uno del triángulo”

Lee l₁

Escribe “Ingresa valor del lado dos del triángulo”

Lee l₂

Escribe “Ingresa valor de la altura del triángulo”

Lee h

Escribe “Ingresa valor de la base del triángulo”

Lee b

a = (b\*h) /2

p = l₁ + l₂ + b

Escribe “El valor de área del triángulo es”, a

Escribe “El valor de perímetro del triángulo es”, p

Fin\_del\_programa

Diagrama de Chapin

|  |
| --- |
| Inicio\_programa |
| Declara a, p, l₁, l₂, b, h |
| Escribe “Calcular área y perímetro de un triángulo” |
| Escribe “Ingresa valor del lado uno del triángulo” |
| Lee l₁ |
| Escribe “Ingresa valor del lado dos del triángulo” |
| Lee l₂ |
| Escribe “Ingresa valor de la altura del triángulo” |
| Lee h |
| Escribe “Ingresa valor de la base del triángulo” |
| Lee b |
| a = (b\*h) /2 |
| p = l₁ + l₂ + b |
| Escribe “El valor de área del triángulo es”, a |
| Escribe “El valor de perímetro del triángulo es”, p |
| Fin\_del\_programa |

Código en C

#include <stdio.h>

Void main ()

{

int p, l₁, l₂, b, h;

float a;

printf(“Calcular el área y perímetro de un triángulo \n”);

printf(“Ingresa valor del lado uno del triángulo \n”);

scanf(“%i”, &l₁);

printf(“Ingresa valor del lado dos del triángulo \n”);

scanf(“%i”, &l₂);

printf(“Ingresa valor de la altura del triángulo \n”);

scanf(“%i”, &h);

printf(“Ingresa valor de la base del triángulo \n”);

scanf(“%i”, &b);

a = (b\*h) /2;

p = l₁ + l₂ + b

printf(“El valor de área del triángulo es %f \n”, a);

printf(“El valor de perímetro del triángulo es %i \n”, p);

getch();

}

Ejercicio 3 (Cristian Miranda)

Analizar, diseñar, evaluar e implementar el cálculo del área, perímetro y diagonal de un rectángulo.

Algoritmo para calcular el área, perímetro y diagonal de un rectángulo.

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Descripción Narrativa

Declarar a, p, h, B, D

Obtener h

Obtener B

Calcular a = h\*B

Calcular p = 2h + 2B

Calcular D = √h²+B²

Mostrar a

Mostrar p

Mostrar D

Diagrama de Flujo de Detalle

a, p, h, B, D

“h”

“Ingresa el valor de altura del rectángulo”

“Calcular el área, perímetro y diagonal de un rectángulo”

“Ingresa el valor de base del rectángulo”

“B”

a = h\*B

p = 2h + 2B

D = √h²+B²

“El valor del área es”, a

“El valor del perímetro es”, p

“El valor de la diagonal es”, D

Pseudocódigo

Inicio\_programa

Declara a, p, h, B, D

Escribe “Calcular área, perímetro y diagonal de un rectángulo”

Escribe “Ingresa valor de altura del rectángulo”

Lee h

Escribe “Ingresa valor de la base del rectángulo”

Lee B

a = h\*B

p = 2h + 2B

D = √h²+B²

Escribe “El valor de área del rectángulo es”, a

Escribe “El valor de perímetro del rectángulo es”, p

Escribe “El valor de la diagonal del rectángulo es”, D

Fin\_del\_programa

Diagrama de Chapin

|  |
| --- |
| Inicio\_programa |
| Declara a, p, h, B, D |
| Escribe “Calcular área, perímetro y diagonal de un rectángulo” |
| Escribe “Ingresa valor de altura del rectángulo” |
| Lee h |
| Escribe “Ingresa valor de la base del rectángulo” |
| Lee B |
| a = h\*B |
| p = 2h + 2B |
| D = √h²+B² |
| Escribe “El valor de área del rectángulo es”, a |
| Escribe “El valor de perímetro del rectángulo es”, p |
| Escribe “El valor de la diagonal del rectángulo es”, D |
| Fin\_del\_programa |

Código en C

#include <stdio.h>

#include <math.h>

Void main ()

{

float a, p, h, B, D;

printf(“Calcular área, perímetro y diagonal de un rectángulo \n”);

printf(“Ingresa valor de altura del rectángulo \n”);

scanf(“%f”, &h);

printf(“Ingresa valor de la base del rectángulo \n”);

scanf(“%f”, &B);

a = h\*B;

p = (2\*h)+(2\*B);

D = sqrt((pow(h,2)+pow(B,2)));

printf(“El valor de área del rectángulo es %f \n”, a);

printf(“El valor de perímetro del rectángulo es %f \n”, p);

printf(“El valor de la diagonal del rectángulo es %f \n”, D);

printf(“El valor de la raíz cuadrada de la altura es %f \n”, sqrt(h));

printf(“El valor de la raíz cuadrada de la base es %f \n”, sqrt(B));

getch();

}