**METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN**

**IMPLEMENTAR PROGRAMAS UTILIZANDO ALGORITMOS:**

Enunciado 01:

Diseñe un programa que determine el índice de masa corporal de una persona (IMC)

Solución:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Medir el (IMC) |
| Resumen | Determinar el índice de masa corporal de una persona (IMC). |
| Entradas | |
| Peso, altura. | |
| Resultado | |
| Se determina el índice de la masa corporal de una persona. | |

EXPRESIÓN ALGORÍTMICA:

Peso/(altura\*altura);

ENTRADA:

Peso, altura.

SALIDA:

IMC

**ALGORITMO:**

**INICIO:**

//declaración de variables

**float** altura, peso, IMC

//Entrada de datos

**Leer** altura, peso

//Proceso

**Calcular** IMC = peso / (altura\*altura)

//Salida

**Imprimir** (“Su peso es:” + Peso)

**Imprimir** (“Su altura es: ” +altura)

**Imprimir** (“Su IMC es:” + IMC)

**FIN**

**PROGRAMA:**

package Aplicaciones;

import java.util.Scanner;

public class Ejemplo04 {

public static void main(String[] args) {

Scanner teclado = new Scanner (System.in);

float altura, peso, IMC;

System.err.print("Ingrese su altura:");

altura= Float.parseFloat(teclado.nextLine());

System.err.print("Ingrese su peso:");

peso= Float.parseFloat(teclado.nextLine());

IMC=peso/(altura\*altura);

System.out.println(" ----IMC----:");

System.err.println("La altura es: " + altura);

System.err.println("El peso es :" + peso);

System.err.println("El IMC es :"+ IMC);

}

}

**SALIDA DE DATOS:**

----IMC----

La altura es: 1.50

El peso es :50.0

El IMC es :22.222221

Enunciado 02:

Diseñe un algoritmo que determine el área y el precio de un terreno rectangular cuyo

costo por metro cuadrado es S/. 750.

Solución:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Área y Precio de Terreno Rectangular |
| Resumen | Calcular el área y el precio de un terreno rectangular en base a la longitud y anchura, utilizando un costo por metro cuadrado definido. |
| Entradas | |
| Longitud, ancho | |
| Resultado | |
| Se halla el área del terreno y el precio | |

EXPRESIÓN ALGORÍTMICA:

área = ancho\* longitud;

precio = área \* metroCuadradoPrecio;

ENTRADA:

Longitud, ancho

SALIDA:

Área, precio

**INICIO:**

**ALGORITMO:**

//declaración de variables

**float** ancho, longitud, precio, metroCuadrado,area;

//Asignación de valores

metroCuadrado=750;

//Entrada de datos

**Leer** longitud, ancho

//Proceso

área = longitud \* ancho;

precio = área \* metroCuadrado;

//Salida

Imprimir ("La longitud es: " + longitud);

Imprimir ("El ancho es: " + ancho);

Imprimir ("El área del terreno es : " + área);

Imprimir ("El precio del terreno es : " + precio);

**Fin**

**PROGRAMA:**

package Aplicaciones;

import java.util.Scanner;

public class Ejemplo05 {

public static void main(String[] args) {

Scanner teclado = new Scanner (System.in);

float ancho, longitud, precio, metroCuadrado,area;

metroCuadrado=750;

System.err.print("Ingrese la longitud:");

longitud= Float.parseFloat(teclado.nextLine());

System.err.print("Ingrese la ancho:");

ancho=Float.parseFloat(teclado.nextLine());

area = longitud \* ancho;

precio = area \* metroCuadrado;

System.out.println("La longitud es: " + longitud);

System.out.println("El ancho es: " + ancho);

System.out.println("El area del terreno es : " + area);

System.out.println("El precio del terreno es : " + precio);

}

}

**Salida de datos:**

Ingrese la longitud:10

Ingrese el ancho:5

La longitud es: 10.0

El ancho es: 5.0

El área del terreno es : 50.0

El precio del terreno es : 37500.0

Enunciado 03:

Diseñe un programa que determine el área (A) y el perímetro (P) de un rectángulo del

que se conoce su base (b) y su altura (h).

Solución:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Determina el área y perímetro de un Rectángulo |
| Resumen | Calcular el área y el perímetro de un rectángulo |
| Entradas | |
| Base, altura | |
| Resultado | |
| Se calcula el área y perímetro de un rectángulo | |

EXPRESIÓN ALGORÍTMICA:

A= b 𝑥 h

P= 2 𝑥 (b + h)

ENTRADA:

Base, altura

SALIDA:

Área y perímetro

**ALGORITMO:**

**Inicio**

//declaración de variables

**float** A, P, b, h

//Entrada de datos

**Leer** b,h

//Proceso

**Calcular** A = b 𝑥 h

P = 2 𝑥 (b + h)

//Salida

**Imprimir** (“La base es: ” + b)

**Imprimir** (“La altura es: ” + h)

**Imprimir** (“El área es: : ” + A)

**Imprimir** (“El perímetro es: ” + P)

**Fin**

**PROGRAMA:**

package Aplicaciones;

import java.util.Scanner;

public class Ejemplo06 {

public static void main(String[] args) {

Scanner teclado = new Scanner(System.in);

float b, A, h, P;

System.out.print("Ingrese base: ");

b = Float.parseFloat(teclado.nextLine());

System.out.print("Ingrese altura: ");

h = Float.parseFloat(teclado.nextLine());

A = b \* h;

P = (b + h) \* 2;

System.out.println("---Resultado---");

System.out.println("La base es: " + b);

System.out.println("La altura es: " + h);

System.out.println("El area es: " + A);

System.out.println("El perimetro es: " + P);

}

}

**Salida de datos:**

---Resultado---

La base es: 20.0

La altura es: 50.0

El área es: 1000.0

El perímetro es: 140.0

Enunciado 04:

Diseñe un programa que determine el área total (A) y el volumen (V) de un cilindro del

que se conoce su radio (r) y su altura (h).

Solución:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Área Total y Volumen de un Cilindro |
| Resumen | Calcular el área total y el volumen de un cilindro dados su radio y su altura. |
| Entradas | |
| Altura, radio | |
| Resultado | |
| Se calcula el área total y el volumen del cilindro | |

EXPRESIÓN ALGORÍTMICA:

A = 2\*pi\*r\*(r + h)

V = pi\*(r\*r)\*h

ENTRADA:

R, H

SALIDA:

A, V

ALGORITMO:

**Inicio**

//declaración de variables

**float** r, h, A, V, pi

//Asignación de valores

pi = 3.141592

//Entrada de datos

**Leer** r,h

//Proceso

**Calcular** A = 2\*pi\*r\*(r + h)

V = pi\*(r\*r)\*h

//Salida

**Imprimir** (“El radio de la base de su cilindro es: ” + r)

**Imprimir** (“La altura de su cilindro es: ” + h)

**Imprimir** (“El área de su cilindro es: ” + A)

**Imprimir** (“El volumen de su cilindro es: ” + V)

**Fin**

**PROGRAMA:**

package Aplicaciones;

import java.util.Scanner;

public class Ejemplo07 {

public static void main(String[] args) {

Scanner teclado = new Scanner(System.in);

float r, h, A, V, pi;

pi = 3.141592 ;

System.out.println("Calcular el area y volumen de un cilindro");

System.out.print("Ingrese el radio de la base: ");

r = Float.parseFloat(teclado.nextLine());

System.out.print("Ingrese la altura del cilindro: ");

h = Float.parseFloat(teclado.nextLine());

A = 2\*pi\*r\*(r + h);

V = pi\*(r\*r)\*h;

System.out.println("El radio de la base de su cilindro es: " + r + " m");

System.out.println("La altura de su cilindro es: " + h + " m");

System.out.println("El área de su cilindro es: " + A + " m²")

System.out.println("El volumen de su cilindro es: " + V + " m³");

}

}

**Salida de datos:**

El radio de la base de su cilindro es: 10.0 m

La altura de su cilindro es: 20.0 m

El área de su cilindro es: 1884.9552 m²

El volumen de su cilindro es: 6283.184 m³

***ALUMNA: ARROYO PRIALÉ, Astrid Lucero***