TECNICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON EL APOYO DEL COMPUTADOR:

PASOS:

1. **Análisis y clasificación del enunciado del problema en sus elementos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Valor** | |
| Captura de Datos | Altura inclinada(a) | a=x |
| Radio(R) | R=x |
| Altura(h) | h=x |
|  | Angulo de apertura(ap) | ap=x |
| Preguntas  Observaciones  Operaciones aritméticas | ¿Cuál es al área y volumen del cono? | |
| Sin observaciones |  |
| A=πR (R+a) V=πRh  3 | |

1. **Diagrama Entrada – Proceso – Salida**

Entradas Procesos Salidas

A=πr(R+a)

V=πRh

3

3

Volumen

Área

Altura(h)



Radio(R)

Altura inclinada(a)

1. **Análisis de Procesos Aritméticos**

|  |
| --- |
| Se toma los datos capturados Radio(R), a(apertura), h(altura). Luego se |
| Busca la formula del área se remplaza los valores y se hacen las operaci- |
| óes correspondientes. |

1. **Diseño Interfaz Hombre – Máquina**



Etiqueta

Volumen (V):

**Limpiar**

**Actualizar**

Área (A):

Caja de Texto

Etiqueta

Etiqueta

Radio (R):

Altura (h):

Caja de Texto

Botón

Etiqueta

Etiqueta

Etiqueta

**Calcular el tiempo que emplea /lblTítulo**

**Ejecutar**

1. **Algoritmos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Paso** | **Descripción** |
| 0 | Inicio |
| 1 | definir R, h, a, ap como Reales |
| 2 | Escribir "Calculadora del área y volumen del cono" |
| 3 | Repetir  Escribir "1. Calculadora a partir del radio y la altura inclinada"  Escribir "2. Calculadora a partir de la altura y la altura inclinada  Escribir "3. Calculadora a partir del ángulo (apertura) en grados y altura inclinada"  Escribir "4. Calculadora a partir del ángulo (apertura) en grados y altura inclinada"  Escribir "5. Salir" |
| 4 | Leer op |
| 5 | segun op Hacer |
| 6 | 1 : Escribir "Radio(R)="  Leer R  Escribir "altura"  Leer h  V=((3.1416\*h\*R^2)/3)  Escribir "Volumen =", V  A= (3.1416\*R)\*(R+((R^2+h^2)^0.5))  Escribir "Area =", A  a=A/(3.1416\*R)-R  Escribir "Altura inclinada =", |
| 7 | 2 :  Escribir "Radio ="  leer R  Escribir "Altura inclinada ="  Leer a  A=(3.1416\*R)\*(R+a)  Escribir "Area =", A  h=((A/(3.1416\*R)-r)^2-R^2)^0.5  Escribir "Altura =", h  V=(3.1416\*h\*R^2)/3  Escribir "Volumen =", V |
| 8 | 3 :  Escribir "Altura ="  Leer h  Escribir "altura inclinada"  Leer a  R=(a^2-H^2)^0.5  Escribir "Radio =", R  V=(3.1416\*h\*R^2)/3  Escribir "Volumen =", V  A=(3.1416\*R)\*(R+a)  Escribir "Area =", A |
| 9 | 4 :  Escribir "Apertura (Grados) ="  Leer ap  Escribir "Altura inclinada"  Leer a  h=cos(ap/2\*PI/180)\*a  Escribir "Altura =", h  R=sen(ap/2\*PI/180)\*a  Escribir "Radio =", R7  A=(3.1416\*R)\*(R+a)  Escribir "Area =", A  V=(3.1416\*h\*R^2)/3  Escribir "Volumen =", V |
| 10 | Hasta Que op = 5 |
| 11 | FIN |

1. **Tabla de Datos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Tipo** | **Tipo Dato** | **Valor Inicial** | **Ámbito** | | | **Observaciones** | **Documentación** |
| E | P | S |
| v\_Radio | Variable | Real | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| v\_Altura | Variable | Real | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| v\_Volumen | Variable | Real | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| v\_Area | Variable | Real | 0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |

1. **Tabla de Expresiones Aritméticas y Computacionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresiones Aritméticas** | **Expresiones Computacionales:** |
| A=πR (R+a) | A=(3.1416\*R)\*(R+a) |
| V=πRh  3 | V=(3.1416\*h\*R^2)/3 V=(3.1416\*h\*R^2)/3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Variables y/o Constante** | | | | | | **Salidas** | |  |
|  |  |  |  |  |  | **Calculo Manual** | **Salida Algoritmo** | **Estado** |
| **Inicialización** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *1*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *2*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *3*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *4*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Prueba de Escritorio**
2. **Pseudocódigo**

**/\***

**Información del Programa: Nombre de Archivos:**

**Diagrama de Flujo de Datos:** sumaNumeros.dfd

**Intefaz:** formularioPrincipal.png **Pseudocódigo:** sumaNumeros.txt **Proyecto Java:** proyectoSumaNumeros

**Ubicación:** D:\Proyectos\java\sumaNumeros

**Descripción:**

En este proyecto se capturan por teclado dos números enteros y se realizan tres funcionalidades (Sumar, Borrar y Salir)

**Autor:**

Carlos Betancourt Correa

**Version:**

1.0

**Fecha:**

Junio 15 de 2011

\*/

**Modulo Principal**

**// Área de Declaración e inicialización de Variables:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Numérico** | | | | **Texto** | | | | **Boolean** | |
| **Real** | | **Entero** | | **Cadena** | | **Char** | | **Booleam** | |
| **Identificador** | **Vlr Inicial** | **Identificador** | **Vlr Inicial** | **Identificador** | **Vlr Inicial** | **Identificador** | **Vlr Inicial** | **Identificador** | **Vlr Inicial** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**// Entradas Leer (**Identificador**)** - **Procesar - Escribir (**Identificador**)** ;

**Fin\_Modulo\_Principal**