



Manual Técnico Para Mi Calculadora – Versión 1.0

Phenyx Computer Inc. ®

Correo electrónico:

aismaelgarcia@gmail.com

Sitio web:

<https://github.com/MEL098>

Tel.: [12345678]

Estudiante de La

Universidad de San

Carlos de Guatemala

Carnet: 202102775



INDICE

OBJETIVOS	3
Para el usuario	3
Objetivo Principal	3
REQUISITOS	4
HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO	5
Java	5
NetBeans	5
Github	5
DESCRIPCION DEL PROGRAMA	6
INSTALACION DE PROGRAMAS	7
INSTALACION DEL PROGRAMA “MI CALCULADORA”	8
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	10
CODIGO IMPORTANTE DE ARITMETICAS	11
CODIGO IMPORTANTE DE TRIGONOMETRICAS	12
Seno - Coseno	12
CODIGO IMPORTANTE DE ESTADISTICAS	14
CODIGO IMPORTANTE DE CALCULOS	15

OBJETIVOS

Para el usuario

Poder comprobar las maravillas de lo que es el ambiente en una consola, y animarle a que se adentre más en el mundo de la programación pudiendo comprobar como con una simple consola programable se puede empezar a interactuar con la computadora

Objetivo Principal

Darle un uso al programa por consola, utilizando los diferentes cálculos que esta primera versión de “Mi CALCULADORA CONTIENE” de esta forma fomentar el aprendizaje y despertar esas intenciones de aprender más sobre este mundo.



REQUISITOS

- Equipo Pentium II o Superior
- Mínimo 2GB en RAM
- Sistema Operativo Windows 7 o Superior
- Resolución Grafica 800*600
- Terminal de Windows (cmd) o Similar.



HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO

Java

Herramientas utilizadas para el desarrollo JAVA El lenguaje de programación de Java es una herramienta de desarrollo orientada a objetos, fue diseñado para que no dependieran en muchas implementaciones, el cual permite a los desarrolladores ejecutar en cualquier dispositivo sin necesidad de recompilar el código, el cual se considera multiplataforma.

NetBeans

Netbeans es un IDE (Integrated Development Environment) o entorno de desarrollo integrado, que es gratuito y de código abierto. Si quieres saber qué es Netbeans, en primera instancia, se debe destacar que sirve para el desarrollo de aplicaciones web, corporativas, de escritorio y móviles que utilizan plataformas como Java y HTML5, entre otras.

Github

Github es un portal creado para alojar el código de las aplicaciones de cualquier desarrollador, y que fue comprada por Microsoft en junio del 2018. La plataforma está creada para que los desarrolladores suban el código de sus aplicaciones y herramientas, y que como usuario no sólo puedas descargar la aplicación, sino también entrar a su perfil para leer sobre ella o colaborar con su desarrollo.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA

El programa se basa en lo que es una calculadora convencional, a comparación de una calculadora convencional este tiene mayor capacidad de cálculo de manera que a esta primera versión (1.0). Se le logro añadir una serie de cálculos los cuales mas allá de hacer solo sumas, restas o multiplicaciones y divisiones, se encarga de brindar una ayuda de mayor capacidad, haciendo cálculos estadísticos basados en probabilidades y de la misma manera haciendo cálculos trigonométricos para una mayor ayuda en base a lo que requiera el usuario. De esta manera el usuario podrá interactuar por medio de una consola en la cual al momento de darle inicio al ejecutable por medio de consola el usuario podrá darle uso al programa.

Ya que hablamos un poco de los cálculos que esta hace, dejamos una lista más específica de los cálculos que esta primera versión puede hacer.

- Aritmética
 - Suma
 - Resta
 - Multiplicación
 - División
 - Potencia
- Trigonometría
 - Seno
 - Coseno
 - Tangente
- Estadística
 - Promedio
 - Media
 - Moda
 - Varianza
 - Desviación Estándar
- Calculo
 - Sistema de ecuaciones lineales NxN

INSTALACION DE PROGRAMAS

Requisitos generales pre-instalación para el sistema de escritorio Para ejecutar el programa de escritorio se necesita de Java 8.0 instalado con las siguientes características para la ejecución del programa de escritorio. Soporte en procesador Intel 1.4.0 GHz entre otros. Memoria RAM 2 GB. Espacio en disco: 124 MB El programa se descarga del siguiente enlace en la página oficial de Java <https://www.java.com/es/download/>.



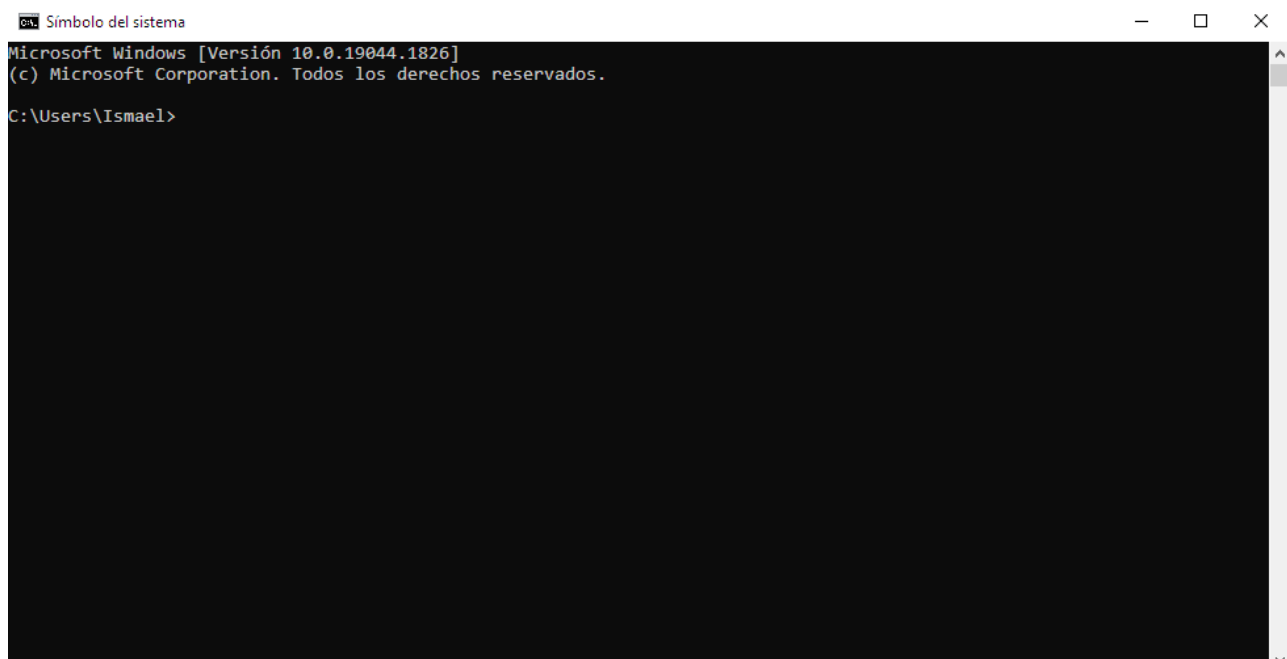
Ilustración 1 JAVA

Fuente. Propia

Saber ejecutar la consola de comandos, de Windows ya sea el CMD de Windows o alguna otra terminal de comandos en la que se pueda tener comunicación directa con la computadora.

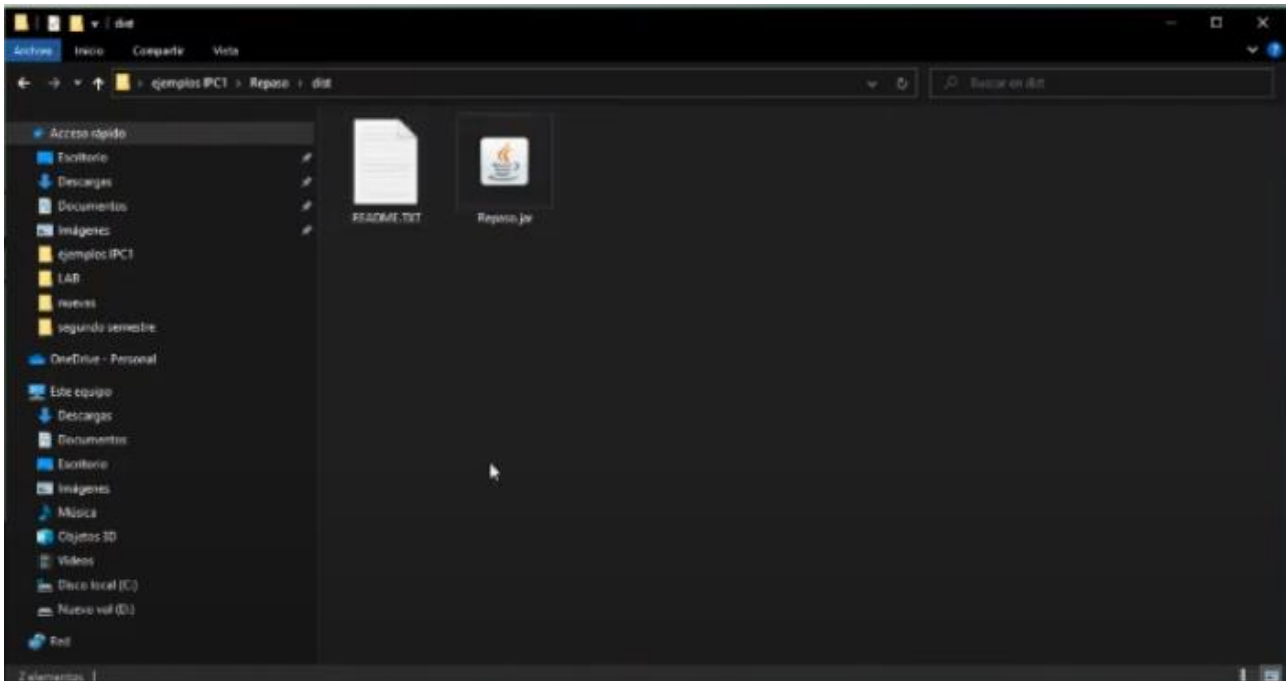
EJEMPLOS

- CMD
- GIT BASH
- Windows Terminal
- Entre otros.



INSTALACION DEL PROGRAMA “MI CALCULADORA”

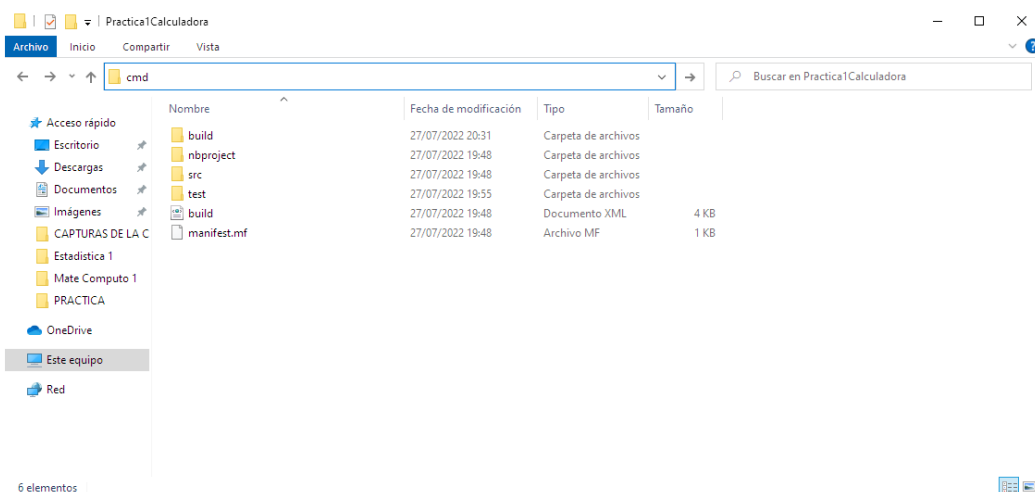
Descargar el ejecutable .jar el cual contienen el programa de consola. Esto de la siguiente manera.



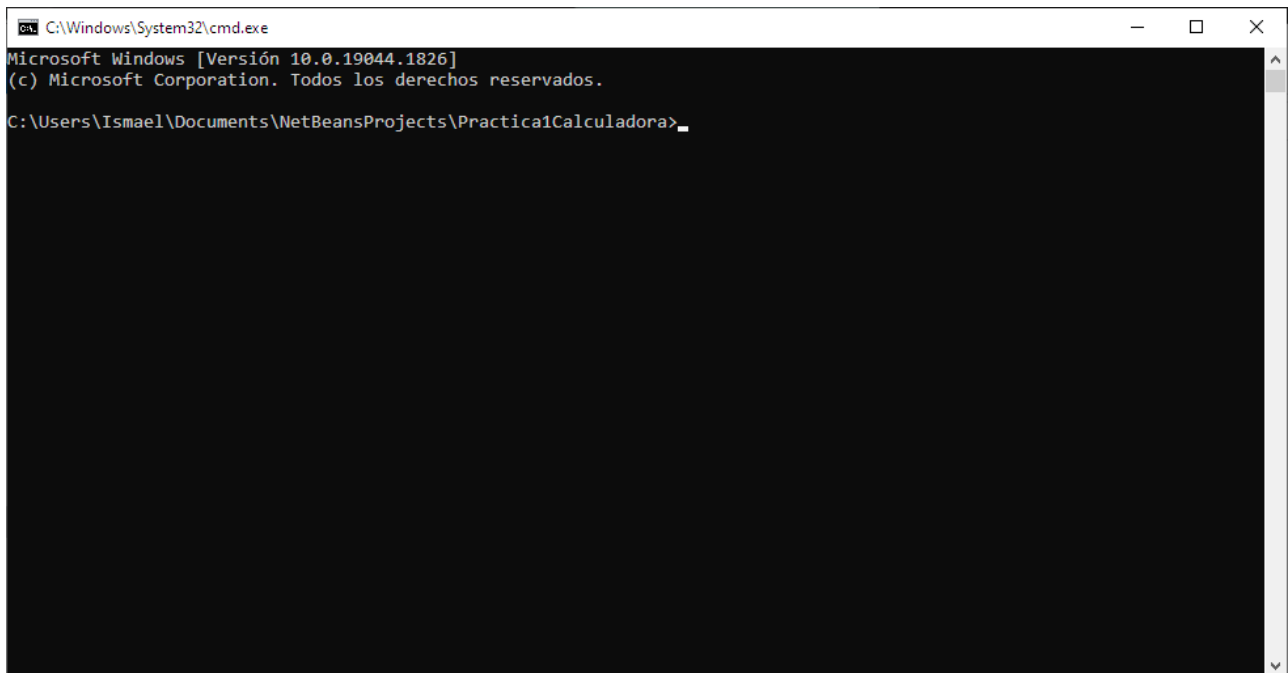
Fuente: Clase de Laboratorio de Introducción a la Programación y Computación 1

Dirigirse a la carpeta donde se encuentra el ejecutable .jar del programa de consola “MI CALCULADORA”

Una vez ahí haremos lo siguiente:



Escribir “CMD” en la carpeta donde este nuestro .jar del programa por consola ya antes mencionado



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.1826]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Ismael\Documents\NetBeansProjects\Practica1Calculadora>
```

Una vez hallamos seleccionado la carpeta en donde esta nuestro ejecutador, y lo hallamos abierto con la consola y se muestre en la consola la carpeta en donde estamos y esta coincida con la de nuestro ejecutable, deberemos de escribir las siguientes líneas de código.

- `Java -jar (Nombre del ejecutable).jar`

De esa manera se ejecutará nuestro programa de consola “MI CALCULADORA” y dará inicio desde el menú y se podrá interactuar desde nuestro programa.

A continuación, se explicarán ciertas partes importantes del código que da forma y vida al programa por consola, dando a entender la estructura y la formación del mismo que se tuvo para llegar al final y lo requerido.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

El programa está estructurado de la siguiente manera:

- El programa se estructura en un **WHILE**
- Dentro del **WHILE** existe un **SWITCH** el cual ayuda en la estructura de los menús y del programa en sí, dándole esa estructura de sub menús, entre los cuales el usuario se pueda mover de manera óptima en base a las limitaciones que ofrece una consola.
- El **SWITCH** se encargará de leer cada uno de los casos por los cuales el usuario solicite entrar, hasta dar con el que el usuario desee.
- Luego de ello solo será cuestión de que el usuario seleccione el tipo de operación que desea realizar e ingresar a esa misma y así mismo poder salir, todo eso parte de las instrucciones que se encontraran en el manual de usuario.

```
1. Arimeticas
2. Trigonometricas
3. Estadisticas
4. Calculos
5. Salir
```

```
INTRODUCE UN NUMERO PARA HACER UN CALCULO
```

```
3|
```

CODIGO IMPORTANTE DE ARITMETICAS

```
switch (OP) {
    case 1:
        OP = 1;
        System.out.print("Inserte Primer Dígito: ");
        num1 = entrada.nextInt();
        System.out.print("Inserte Segundo Dígito: ");
        num2 = entrada.nextInt();
        result = num1 + num2;
        System.out.println("EL resultado de la suma es: " + result);
        break;

    case 2:
        OP = 2;
        System.out.print("Inserte Primer Dígito: ");
        num1 = entrada.nextInt();
        System.out.print("Inserte Segundo Dígito: ");
        num2 = entrada.nextInt();
        result = num1 - num2;
        System.out.println("EL resultado de la resta es: " + result);
        break;
}
```

Para el código de aritméticas de la misma manera todo va encapsulado en un Switch para cumplir con la optimización de manera que el usuario pueda moverse con cierta libertad (Cumpliendo lo que se le indica).

Ejemplificando el código con la Suma, y la Resta. Usando la librería **SCANNER** la cual desde ya dejamos en claro que se usara como entrada para todo el código ya que por este medio se permite que el usuario ingrese un dato y este de manera sencilla con la librería ya mencionada podamos almacenarlo en una variable.

Entonces siempre en el código de las Aritméticas siempre se le pedirá un valor un dato al usuario y se guardará en la variable que se tenga destinada, luego se pide un valor secundario para cumplir con lo que se requiere ya sea Suma = Suma los 2 valores que da el usuario, Resta = Resta los 2 valores dados, Multiplicación = Multiplica los 2 valores dados, División = Divide los 2 valores dados.

(Cabe destacar que el usuario tiene la libertad de ingresar valores decimales también esto en el apartado de ARITMETICAS).

CODIGO IMPORTANTE DE TRIGONOMETRICAS

En las trigonometrías se usó de manera poco regular (Ya que es la única vez que se usó en este programa). La programación orientada a objetos. En la que se crearon otras funciones las cuales se mandaron a llamar a la "Clase Principal".

```
/*COMIENZA PROCESO DE LA CALCULADORA TRIGONOMETRICA*/
case 2:
    System.out.println("\n");
    System.out.println("Esogiste Trigonometricas");
    int OPE;
    double y = 0;
    double cx = 0;
    double resultado;
    do {
        System.out.println("\n");
        System.out.println("ESCOJA UN NUMERO DE OPCION: ");

        System.out.println("1. Seno");
        System.out.println("2. Coseno");
        System.out.println("3. Tangente");
        System.out.println("4. Salir");

        OPE = entrada.nextInt();

        if (OPE != 4) {
```

Cabe destacar que en cada menú se dejó comentario de donde empieza y donde termina su proceso en cuanto a código se refiere y a función también.

En este caso de la misma manera que en todos los Cálculos... Ya sea Aritméticas, Trigonometrías, Estadísticas y Cálculos, se declararon sus variables al principio y se le dio la estructura del menú también desde el principio.

Para el seno.

Seno - Coseno

Para el seno y el coseno se usó la misma estructura basada en la función correspondiente, para lograr obtener el dato y así poder sacar la tangente.

```

switch (OPE) {

    case 1:
        OPE = 1;
        double x;
        senox seno = new senox();

        System.out.println("Digite el dato: ");
        double g = entrada.nextDouble();    //lee los grados
        x = g * 3.141592 / 180.0;            //convertidor
        y = seno.senx(x);                    //se manda a llamar el metodo
        System.out.println("Seno(" + g + ") =" + y);    //se imprime el valor
        break;

    case 2:
        OPE = 2;
        double t;
        cosx coseno = new cosx();
        System.out.println("Digite el valor: ");
        double q = entrada.nextDouble();
        t = q * 3.141592 / 180.0;
        cx = coseno.cosenox(t);
        System.out.println("Coseno(" + q + ")=" + cx);

        break;

```

La estructura tiene la siguiente forma, un código en donde se crea una clase para el cálculo del seno y el coseno, igual para ambos el cual lleva como nombre senx y cosx. A continuación, se le pide al usuario ingresar el dato del seno o coseno que desea sacar, se hace la conversión a grados y este valor se manda a llamar con la función senx o cosx que se creó. Esto se lo asigna al valor dado en este caso es x la variable que almacena el valor que el usuario ingreso y ya convertido y llamando el método se devuelve un valor con un "sout" el cual arrojo el valor que ingreso y el valor de vuelta, senx o cosx.

```

case 3:
    OPE = 3;
    System.out.println("Segun los datos que ingreso del seno y el coseno");
    System.out.println("El Seno es: " + y);    //se llama el valor del seno
    System.out.println("El coseno es: " + cx);    //se llama el valor del coseno
    resultado = y / cx;
    System.out.println("Por lo tanto la tangente es: " + resultado);
    break;

```

El case 3 el cual trata de la tangente solo manda a llamar los valores guardados en las variables, seno = "y", y coseno en la variable "cx" lo cual esto al hacer la división del seno / coseno nos devolverá el valor del resultado en la variable "resultado"

CODIGO IMPORTANTE DE ESTADISTICAS

La estadística tiene la misma estructura en base al menú y la declaración de variables, en esta no se usaron funciones externas (clases). Y todas contienen la misma estructura en la que se piden los datos y se van pidiendo uno por uno. Si el usuario indica que desea ingresar 10 datos el cálculo se hará de manera que vaya pidiendo uno por uno los datos e irlos juntando ya sea para sacar El promedio, la media, la moda, varianza y o desviación estándar.

(CABE DESTACAR QUE SOLO SE PERMITE EL INGRESO DE DATOS DE TIPO INT)

```
/*PROMEDIO*/
case 1:
    OPER = 1;
    System.out.print("Ingrese la cantidad de celdas: ");
    System.out.print("\n");
    cd = entrada.nextFloat();//cantidad de digitos1
    System.out.println("Ingrese " + cd + " elementos por favor");
    System.out.println("\n");
    while (digitos <= cd) {

        System.out.println("Ingrese el digito: " + digitos);
        float n = entrada.nextFloat();
        var += n;
        digitos++;

    }
    Resu = var / cd;
    System.out.println("EL resultado del Promedio es: " + Resu);
    break;
//TERMINA CODIGO

/*MEDIA*/
case 2:
    OPER = 2;
    System.out.print("Ingrese la cantidad de celdas");
    System.out.print("\n");
    a = entrada.nextInt();
    System.out.println("Ingrese " + a + " elementos por favor");
    System.out.println("\n");
    double numeros[] = new double[a];
    for (int i = 0; i < a; i++) {

        System.out.println("Ingrese el digito: " + digitos2);
        numeros[i] = entrada.nextInt();
        digitos2++;
    }
}
```

Misma estructura para cada una. La consola pedirá que se ingrese la cantidad de celdas ósea datos que desea evaluar. Si desea 10 deberá de ingresarlo uno por uno (Se especifica mejor en el manual de usuario).

Con el promedio y la media es igual ya que se pide la cantidad de datos esto se guarda en sus respectivas variables y se suma la cantidad de datos se guarda este dato en otra variable y luego este dato se saca dividiendo la suma de todos los datos dividido la cantidad de datos que en el ejemplo serian 10.

Esta misma estructura se utiliza para los demás cálculos estadísticos.

CODIGO IMPORTANTE DE CALCULOS

```

case 4:

    System.out.println("Esogiste Calculos");
    System.out.println("\n");
    char[] variable
        = {'a', 'b', 'c', 'x', 'y', 'z', 'w'};
    System.out.println("Ingrese un Numero Para Columnas y Filas");
    System.out.println("Ejemplo: 3");
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int num = entrada.nextInt();
    System.out.println("\n");
    System.out.println("Ingrese los coeficientes conforme al numero que ingreso");

    System.out.println("Ingrese los datos como en el siguiente ejemplo");
    System.out.println("1  2  5  .... ");
    System.out.println("\n");
    // Ingreso de coeficientes
    int[][] matrix = new int[num][num];
    int[][] constt = new int[num][1];
    for (int i = 0; i < num; i++) {
        for (int j = 0; j < num; j++) {
            matrix[i][j] = sc.nextInt();
        }
        constt[i][0] = sc.nextInt();
    }
    // Representacion de las ecuaciones lineales a
    // Matricial
    System.out.println(
        "La representacion Matricial de las ecuaciones que ingreso es: ");
    for (int i = 0; i < num; i++) {
        for (int j = 0; j < num; j++) {
            System.out.print(" " + matrix[i][j]);
        }
        System.out.print(" " + variable[i]);
        System.out.print(" = " + constt[i][0]);
        System.out.println();
    }

```

Para el código de Cálculos se solicitó el ingreso de una ecuación lineal de mínimo 3x3 con el método de Gauss Jordan, esta de esta misma manera se evaluó de la siguiente manera: Se inician variables de tipo char estas para ingreso de datos “n” se pide al usuario que ingrese el numero para el tipo que desea ya sea 2x2, 3x3 o incluso 4x4 luego se piden los datos y se da el ejemplo del tipo de ingreso según el dato que desea, luego esto lo almacena en una matriz para ordenarlo declarado como matrix y constt que indica la constante se almacena el valor y este se ordena al final en un “sout”

1. El paquete del escáner debe importarse al programa para usar el objeto de la clase Scanner para tomar la entrada del usuario.
2. La matriz se inicializará para almacenar las variables de las ecuaciones.
3. Los coeficientes de las variables serán tomados del usuario con la ayuda del objeto de la clase Scanner.
4. Luego, las ecuaciones se convertirán a la forma de una matriz con la ayuda de un bucle.