1. Pag. 133. EJEMPLO 4.3

Resolución de una ecuación de primer grado.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Valor** | |
| Captura de Datos | Valores de la ecuación |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Operaciones Aritméticas  Preguntas  Observaciones | mx + b = y. | |
|  | |
|  | |
|  | |
| ¿Cuál es la solución de x ecuación de primer grado? |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

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

Entradas Procesos Salidas

Ecuación de primer grado

**mx + b = y.**

Valores de la ecuación

1. **Análisis de Procesos Aritméticos**

|  |
| --- |
| Para realizar una ecuación de primer grado primero debemos Quitar los paréntesis, paso seguido quitar denominadores para Agrupar los términos en {x} en un miembro y los términos independientes en el otro, después Reducir los términos semejantes y por ultimo Despejar la incógnita. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. **Diseño Interfaz Hombre – Máquina**



Etiqueta

Caja de Texto

Caja de Texto

Etiqueta

Caja de Texto

Caja de Texto

Botón

Etiqueta

Etiqueta

Etiqueta

Etiqueta

Etiqueta

Etiqueta

**Ecuación de primer grado /lblTitulo**

**Reiniciar**

El resultado (La ecuación):

**Check**

**Operar**

Ecuación de Primer grado:

1. **Algoritmos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Paso** | **Descripción** |
| 0 | Inicio |
| 1 | Definir a, b como reales |
| 2 | Inicializar a, b en 0.0 |
| 3 | Escribir “digite el valor de a” y leer a |
| 4 | Escribir ”digite el valor de b” y leer b |
| 5 | Hacer : Si a<>0 Entonces  x <- -1\*b/a  Escribir 'la solucion de la ecuacion es:',x  Si b=0 Entonces  // area de salidas  Escribir 'la ecuacion no tiene solucion'  FinSi |
| 6 | Escribir “Ecuación terminada” |
| 7 | Fin |
| 8 |  |
| 9 |  |
| 10 |  |
| 11 |  |

1. **Tabla de Datos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Tipo** | **TipoDato** | **Valor Inicial** | **Ambito** | | | **Observaciones** | **Documentación** |
| E | P | S |
| v\_valor de a | Variable | Real | 0.0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar el valor de a. |
| v\_valor de b | Variable | Real | 0.0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar el valor de b. |
| v\_ecuacion | Variable | Real | 0.0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
| v\_resultado | Variable | Real | 0.0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresiones Aritméticas** | **Expresiones Computacionales** |
| Mx+b=y | Si a<>0 Entonces  x <- -1\*b/a  Escribir 'la solucion de la ecuacion es:',x  Si b=0 Entonces  // area de salidas  Escribir 'la ecuacion no tiene solucion'  FinSi |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **Prueba de Escritorio**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Proceso/SubProcesoLinea(inst)  1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO1(1) |  | | | | | | Proceso/SubProcesoLinea(inst) | |  |
|  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO1(1) |  |  |  |  | **Calculo Manual** | **Salida Algoritmo** | **Estado** |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO8(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO8(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO9(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO9(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO11(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO11(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO12(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO12(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO13(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO13(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO14(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO14(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO16(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO16(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO17(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO17(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO18(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO18(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO19(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO19(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO22(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO22(1) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO25(1) |  | 1:ECUACION\_DE\_PRIMERGRADO25(1) |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Pseudocódigo**

Algoritmo ecuacion\_de\_primergrado

// descripcion:programa que lee una ecuacion lineal y la resuleve

// version:1.0

// desarrollado por:Mateo Arias

// fecha:28/02/23

// area de definicion de variables

Definir a Como Real

Definir b Como Real

// area de entrada

Escribir 'digite el valor de a'

Leer a

Escribir 'digite el valor de b'

Leer b

// area de Proceso

Si a<>0 Entonces

x <- -1\*b/a

Escribir 'la solucion de la ecuacion es:',x

Si b=0 Entonces

// area de salidas

Escribir 'la ecuacion no tiene solucion'

FinSi

SiNo

Escribir 'solucion indeterminada'

FinSi

FinAlgoritmo

**Información del Programa:**

Nombre de Archivos:

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

**Interfaz:** Ecuacion de primer grado.png

**Pseudocódigo:** ecuación\_de\_primer\_grado.txt

**Proyecto Python**: code Py

**Ubicación:** C:\Users\Lenovo\Desktop\Ejercicios fundamentos 3

**Descripción:** Programa que realiza una ecuación de primer grado.

**Autor:** Mateo Arias Valencia

**Versión:** 1.0

**Fecha:** 27/02/23