Ejercicio 1

Programa ce resuelve todas las ecuaciones del documento:

PASOS:

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Elemento** | **Valor** |
| Captura de Datos | Ecuación que se vaya a resolver |
| Velocidad inicial |
| Velocidad final |
| Tiempo |
| Distancia |
| Aceleración |
| Operaciones Aritméticas  Preguntas  Observaciones | Vm=Vf-Vi/2 |
| a=Vf-Vi/t |
| Vf=vi+(a\*t) |
| +(2\*(a\*d)) |
|  |
| \*(a\*t2)) |
| Velocidad media |
| Aceleración |
| Velocidad final |
| Distancia sin aceleración |
| Distancia con aceleración |
|  |
|  |
|  |
|  |

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

Ecuación que se vaya a resolver

Velocidad inicial

Velocidad final

Tiempo

Distancia

Aceleración

Velocidad media

Aceleración

Velocidad final

Distancia sin aceleración

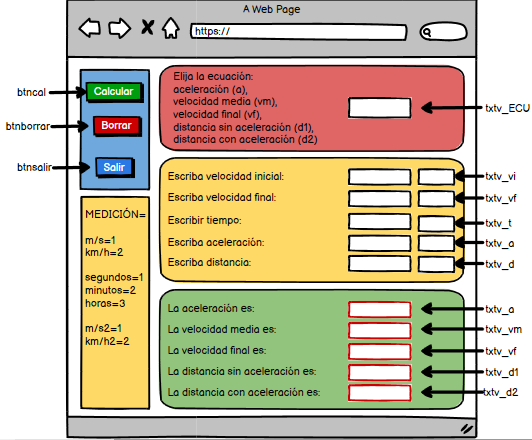
Distancia con aceleración

? ? ? ? ?

1. **Análisis de Procesos Aritméticos**

|  |
| --- |
| Vm=Vf-Vi/2 |
| a=Vf-Vi/t |
| Vf=vi+(a\*t) |
| +(2\*(a\*d)) |
|  |
| \*(a\*t2)) |

1. **Diseño Interfaz Hombre – Máquina**



1. **Algoritmos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Paso** | **Descripción** |
| 0 | Inicio |
|  | **Declarar variables** |
|  | ECU, vi, vf, t, a, dt, |
|  | **Captura de datos** |
|  | ECU, vi, vf, t, a, dt, |
|  | PROCESOS |
|  | **según ECU, entonces:** |
|  | **ECU=a** |
|  | Según vi entonces: km/h: (vi/3,6) =vi2  m/s: (vi) =vi2 |
|  | Según vf entonces: km/h: (vf/3,6) =vf2  m/s: (vf) =vf2 |
|  | Según t entonces: t en horas: (t\*3600) =t2  T en minutos: (t\*60) =t2  T en segundos: (t) =t2 |
|  | a= (vf2-vi2) /t2 |
|  | **imprimir: a** |
|  | **ECU=vm** |
|  | Según vi entonces: km/h: (vi/3,6) =vi2  m/s: (vi) =vi2 |
|  | Según vf entonces: km/h: (vf/3,6) =vf2  m/s: (vf) =vf2 |
|  | **Vm= (vf2+vi2) /2** |
|  | **Imprimir:vm** |
|  | **ECU=vf** |
|  | Según vi entonces: km/h: (vi/3,6) =vi2  m/s: (vi) =vi2 |
|  | Según a entonces: km/h2: (a/12960) =a2  m/s2: (a) =a2 |
|  | Según t entonces: t en horas: (t\*3600) =t2  T en minutos: (t\*60) =t2  T en segundos: (t) =t2 |
|  | vf: vi2+(a2\*t2) |
|  | **imprimir: vf** |
|  | **ECU=vf2** |
|  | Según vi entonces: km/h: (vi/3,6) =vi2  m/s: (vi) =vi2 |
|  | Vi2= (vi2\*vi2) |
|  | Según a entonces: km/h2: (a/12960) =a2  m/s2: (a) =a2 |
|  | Según dt entonces: d en km: (dt\*1000) =dt2  D en mts: (dt) = dt2 |
|  | vf2= vi2+(2\*(a2\*dt2)) |
|  | **Imprimir: vf2** |
|  | **ECU=d1** |
|  | Según vi entonces: km/h: (vi/3,6) =vi2  m/s: (vi) =vi2 |
|  | Según vf entonces: km/h: (vf/3,6) =vf2  m/s: (vf) =vf2 |
|  | Según t entonces: t en horas: (t\*3600) =t2  T en minutos: (t\*60) =t2  T en segundos: (t) =t2 |
|  | d1= ((vf2+vi2) /2)\*t2 |
|  | **Imprimir: d1** |
|  | **ECU=d2** |
|  | Según vi entonces: km/h: (vi/3,6) =vi2  m/s: (vi) =vi2 |
|  | Según t entonces: t en horas: (t\*3600) =t2  T en minutos: (t\*60) =t2  T en segundos: (t) =t2 |
|  | Según a entonces: km/h2: (a/12960) =a2  m/s2: (a) =a2 |
|  | t22= (t2\*t2) |
|  | d2= (vi2\*t2) + (1/2(a2\*t22)) |
|  | **Imprimir: d2** |
|  | Fin |

1. **Tabla de Datos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Tipo** | **Tipo Dató** | **Valor Inicial** | **Ámbito** | | | **Observaciones** | **Documentación** |
| E | P | S |
| v\_ECU | variable | real | 0.0 | x |  |  |  | Variable de entrada que almacena el tipo de el tipo de ecuación que se vaya a resolver |
| v\_Vf | variable | real | 0.0 | x |  |  |  | Variable de entrada que almacena la velocidad final |
| v\_Vi | variable | real | 0.0 | x |  |  |  | Variable de entrada que almacena la velocidad inicial |
| v\_t | variable | real | 0.0 | x |  |  |  | Variable de entrada que almacena el tiempo |
| V\_a | variable | Real | 0.0 | X |  |  |  | Variable que almacena el valor de aceleración |
| V\_dt | variable | real | 0.0 | X |  |  |  | Variable que almacena el valor de distancia |
| V\_mvi | Variable | entero | 0 | X |  |  |  | Variable de medición de velocidad inicial |
| V\_mvf | Variable | Entero | 0 | X |  |  |  | Variable de medición de velocidad final |
| V\_mt | Variable | Entero | 0 | X |  |  |  | Variable de medición de tiempo |
| V\_ma | Variable | Entero | 0 | X |  |  |  | Variable de medición de aceleración |
| V\_mdt | variable | entero | 0 | X |  |  |  | Variable de medición de distancia |
| V\_vi2 | Variable | Real | 0.0 |  | X |  |  | Variable de velocidad inicial en m/s |
| V\_vf2 | Variable | Real | 0.0 |  | X | X |  | Variable de velocidad final en m/s |
| V\_t2 | Variable | Real | 0.0 |  | X |  |  | Variable |
| V\_t22 | Variable | Real | 0.0 |  | X |  |  | Variable de tiempo al cuadrado |
| V\_a2 | variable | Real | 0.0 |  | X | X |  | Variable de proceso y salida que almacena la aceleración |
| V\_dt2 | variable | real | 0.0 |  | x |  |  | Variable de distancia en mts |
| v\_Vm | variable | real | 0.0 |  | x | x |  | Variable de proceso y salida que almacena la velocidad media |
| V\_d1 | Variable | real | 0.0 |  | x | X |  | Variable de proceso y salida que almacena la distancia sin aceleración |
| V\_d2 | variable | real | 0.0 |  | x | X |  | Variable de proceso y salida que almacena la distancia con aceleración |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresiones Aritméticas** | **Expresiones Computacionales** |
| Vm=Vf-Vi/2 | v\_Vm=(v\_Vf2-v\_Vi2) /2 |
| a=Vf-Vi/t | V\_a=(v\_Vf2-v\_Vi2) /v\_t2 |
| Vf=vi+(a\*t) | V\_vf= v\_vi2+(v\_a2\*v\_t2) |
| +(2\*(a\*d)) | Vf2= v\_vi2 + (2\*(v\_a2\*v\_dt2)) |
|  | d1 = ((v\_vf2+v\_vi2) /2) \* v\_t2 |
| \*(a\*t2)) | d2= (v\_vi2 \* v\_t2) + (1/2\*(v\_a2 \* v\_t22)) |

1. **Prueba de Escritorio**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Variables y/o Constante** | | | | | | **Salidas** | |  |
|  |  |  |  |  |  | **Calculo Manual** | **Salida Algoritmo** | **Estado** |
| **Inicialización** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *1*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *2*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *3*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *4*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *5*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *6*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *7*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *8*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *9*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *10*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *n*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **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**