**TECNICA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON EL APOYO DEL COMPUTADOR: Ejercicio 3**

**PASOS:**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Valor** | |
| Captura de Datos | Tiempo |  |
| Velocidad final |  |
| Posición inicial |  |
|  |  |
| Operaciones Aritméticas  Preguntas  Observaciones | A= (velocidad final) / (tiempo) | |
| E=(posición inicial)+(velocidad inicial)\*(tiempo)+1/2(aceleración)\*(tiempo)² | |
|  | |
|  | |
| ¿Qué aceleración tiene? |  |
| ¿Qué espacio ha recorrido antes de alcanzar la velocidad regular? |  |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

# 2. Diagrama Entrada – Proceso – Salida Entradas Procesos Salidas

Tiempo

Posición

Espacio recorrido

Aceleración

Velocidad

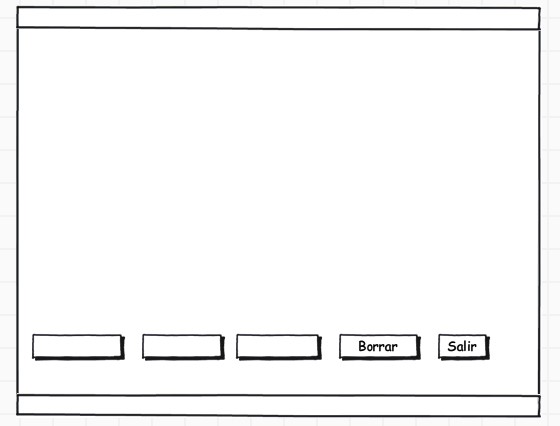
A=v´/t

E=p°+v°\*t+1/2a\*t²

# 3. Análisis de Procesos Aritméticos

|  |
| --- |
| Para calcular la aceleración se divide la velocidad final sobre el tiempo. |
| Para calcular el espacio recorrido se suma la posición inicial con la |
| velocidad inicial y se multiplica por el tiempo más ½ de la aceleración |
| por el tiempo al cuadrado |
|  |
|  |

# 4. Diseño Interfaz Hombre – Máquina



***Botones***

***Caja de texto***

***Caja de texto***

***Caja de texto***

***Caja de texto***

***Caja de texto***

***Caja de texto***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***Etiqueta***

***ESPACIO RECORRIDO (E)***

***Resultado:***

***Tiempo:***

***Aceleración:***

***Velocidad inicial:***

***Posición inicial:***

***Resultado:***

***Tiempo:***

***Velocidad final:***

***ACELERACIÓN (a***)

***Calcular (a)***

***Calcular (E)***

***Guardar***

***Calcular la aceleración y el recorrido de una locomotora***

# 5. Algoritmos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Paso** | **Descripción** |  |
| 0 | Inicio |  |
| 1 | Definir variables |  |
| 2 | Entradas |  |
| 3 | Leer tiempo |  |
| 4 | Leer velocidad inicial |  |
| 5 | Leer aceleración |  |
| 6 | Proceso aceleración |  |
| 7 | Se divide la velocidad final entre el tiempo |  |
| 8 | Proceso del espacio recorrido |  |
| 9 | Se suma la posición inicial y la velocidad inicial, se multiplica por el tiempo, se multiplica la aceleración por el tiempo al cuadrado y se multiplica con un medio, por último se suma este resultado con el de Pi+Vi\*t |  |
| 10 | Se dan los resultados de aceleración y espacio recorrido |  |
| 11 | Fin |  |

# 6. Tabla de Datos

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Tipo** | **TipoDato** | **Valor Inicial** | **Ambito** | | | **Observaciones** | **Documentación** |
| E | P | S |
| V\_vel.Final | Variable | Numérico |  | X |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| V\_tiempo | Variable | Numérico |  | X |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| V\_aceleración | Variable | Numérica |  |  |  | X |  | Variable donde se va a almacenar la respuesta. |
| V\_posición.Ini | Variable | Numérica |  | X |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| V\_vel.Ini | Variable | Numérica |  | X |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| V\_esp.Recorri | Variable | Numérica |  |  |  | X |  | Variable donde se va a almacenar la respuesta. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresiones Aritméticas** | **Expresiones Computacionales** |
| A= (velocidad final)/(tiempo) | V\_aceleración=(v\_vel.Final)/(v\_tiempo) |
| E=(posición inicial)+(velocidad inicial)\* (tiempo)+½(aceleración)\*(tiempo)² | V\_esp.Reco=(v\_pos.Ini)+(v\_vel.Ini)\*(v\_tiempo)+1/2(v\_aceleración)\*(v\_tiempo)² |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **Diagrama de Flujo de Datos**

**INICIO**

Velocidad Inicial

Tiempo

Velocidad Final

Posición inicial

A=v°/t

E=P´+v´\*t+1/2ª\*t²

# Aceleración

Espacio recorrido

**FIN**

**9. 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** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 10. 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**