PASOS: EJERCICIO 4

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

Un cuerpo posee una velocidad inicial de 12 m/s y una aceleración de 2 m/s2 ¿Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 144 Km/h?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Valor** | |
| Captura de Datos |  |  |
| Velocidad Inicial |  |
| Aceleración |  |
| Velocidad Final |  |
| Operaciones Aritméticas  Preguntas  Observaciones | **tiempo** | |
| Tiempo= (velocidad final – velocidad inicial) / aceleracion | |
| **Transformación km/h a m/s** | |
| Kmh\_ms = velocidad final \* (1000m/3600s) | |
|  |  |
| ¿Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 144 Km/h? |  |
|  |  |
|  |  |
| Para realizar la operación hay que transformar las unidades de aceleración a velocidad de m/s | |
| 1km/h = 1000m / 3600 s | |
| **Vf = 144km/h · (1000m/3600s) = 40m/s** | |
|  | |

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

Entradas Procesos Salidas

**????**

Aceleracion

Velocidad Final

Velocidad Inicial

Tiempo

1. **Análisis de Procesos Aritméticos**

|  |
| --- |
| **Para calcular el tiempo** |
| Tiempo = (velocidad final – velocidad inicial) / aceleración |
| **Para transformar los km/h a m/s** |
| Kmh\_ms= Velocidad final \* (1000m/3600s) |
| **Para hacer el cálculo completo:** |
| Tiempo = (kmh\_ms – velocidad inicial) / aceleracion |

1. **Diseño Interfaz Hombre – Máquina**
2. **Algoritmos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Paso** | **Descripción** |
| 0 | Inicio |
| 1 | **Declarar Variables** |
| 2 | v\_velini Como Entero; |
| 3 | v\_velfin Como Entero; |
| 4 | v\_aceleracion Como Entero; |
| 5 | v\_tiempo Como Entero; |
| 6 | v\_transkmh\_ms Como Entero; |
| 7 |  |
| 8 | **Captura de datos** |
| 9 | Velocidad Final, Velocidad Inicial, Aceleracion |
| 10 | **Procesos** |
| 11 | v\_transkmh\_ms = v\_velfin \* (1000/3600) |
| 12 | v\_tiempo = (v\_transkmh\_ms – v\_velini) / v\_aceleracion |
| 13 | **Salidas** |
| 14 | Escribir “El tiempo que se demoro fue: ” v\_tiempo; |
| 15 | Fin |

1. **Tabla de Datos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificador** | **Tipo** | **TipoDato** | **Valor Inicial** | **Ambito** | | | **Observaciones** | **Documentación** |
| E | P | S |
| Velocidad inicial | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| Velocidad final | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| Aceleración | Variable | Entero | 0 | E |  |  |  | Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario. |
| Tiempo | Variable | Real | 0 |  | P | S |  | Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmetica. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Expresiones Aritméticas** | **Expresiones Computacionales** |
| T = (Velocidad Final – Velocidad Inicial) / Aceleracion | V\_tiempo = (v\_velocidadfinal – v\_velocidadinicial) / v\_aceleracion |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. **Diagrama de Flujo de Datos**
2. **Prueba de Escritorio**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Variables y/o Constante** | | | | | | **Salidas** | |  |
| VI | VF | T | M | A |  | **Calculo Manual** | **Salida Algoritmo** | **Estado** |
| **Inicialización** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |
| **Paso *1*** | 0 | 144 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |
| **Paso *2*** | 12 | 144 | 0 | 0 | 0 |  |  |  |  |
| **Paso 3** | 12 | 144 | 0 | 0 | 2 |  |  |  |  |
| **Paso *4*** | 12 | 144 | 0 | (144\*1000)/3600 = 40 | 2 |  | (144\*1000)/3600 = 40 |  |  |
| **Paso *5*** | 12 | 40 | 0 | 40 | 2 |  | (40-12)/2 = 14 | 14segundos |  |
| **Paso *6*** |  |  | (40-12)/2 = 14 |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *7*** |  |  | 14 |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *8*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *9*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *10*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Paso *n*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Pseudocódigo**