

## 1. Ejercicio 04 MRUA problema resuelto

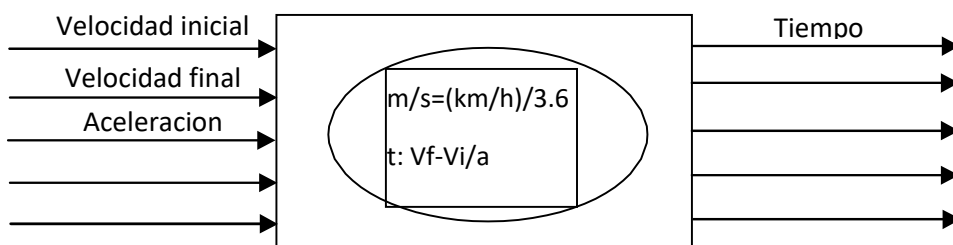
Un cuerpo posee una velocidad inicial de 12 m/s y una aceleración de 2 m/s<sup>2</sup>  
¿Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 144 Km/h?

R//

### 1- Análisis y clasificación del enunciado del problema en sus elementos

Elemento	Valor	
Captura de Datos		
	Velocidad inicial 12m/s	
	Velocidad final 144km/h	
	aceleración 2m/s <sup>2</sup>	
Operaciones Aritméticas	Velocidad final se multiplica por 1000 y se divide entre 3600= Vf en m/s	
	Tiempo: velocidad final menos velocidad inicial=(x)	
	(x) dividido entre aceleración =tiempo	
Preguntas		
Observaciones	¿ Cuánto tiempo tardará en adquirir una velocidad de 144 Km/h?	

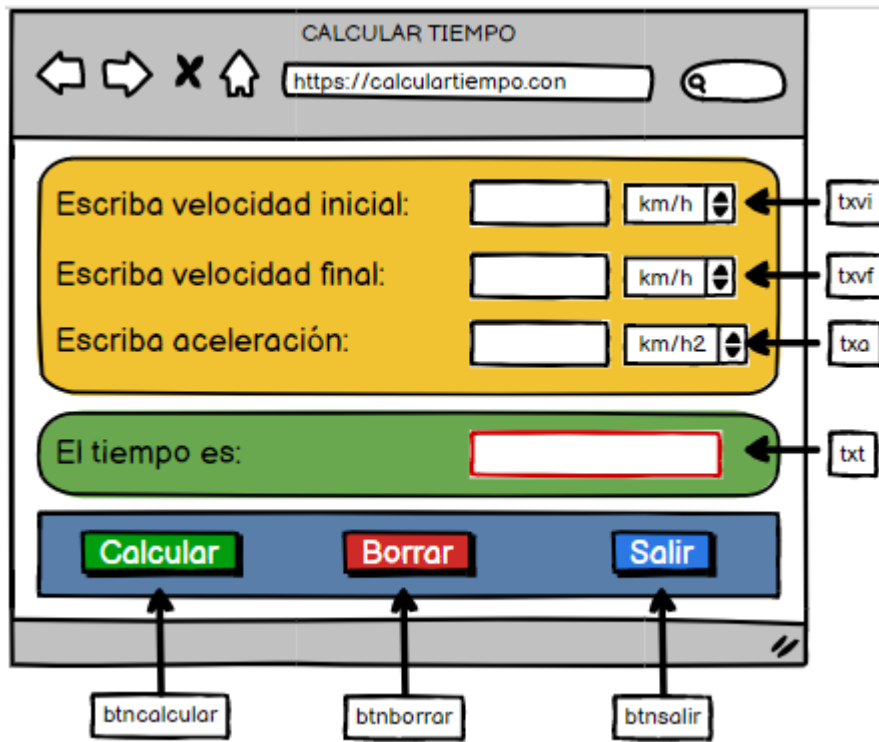
### 2- Diagrama Entrada – Proceso – Salida



### 3- Análisis de Procesos Aritméticos

Para pasar velocidad final de (km/h) a (m/s), tomo (km/h) y lo divido entre 3.6
Para calcular tiempo tomo velocidad final y lo resto con velocidad inicial= (Y)
(Y) lo divido entre aceleración = tiempo

### 4- Diseño Interfaz Hombre – Máquina



### 5- Algoritmos

Paso	Descripción
0.	Inicio
1.	Declarar variable de velocidad inicial

2.	Leer variable de velocidad inicial (vi)
3.	Declarar variable de medición de velocidad inicial
4.	Leer variable de medición de velocidad inicial (m/s)
5.	Declarar variable de velocidad final
6.	Leer variable de velocidad final (vf)
7.	Declarar variable de medición de velocidad final
8.	Leer variable de medición de velocidad final (km/h)
9.	Declarar variable de aceleración
10.	Leer variable de aceleración (a)
11.	Si (vi) tiene medición de (km/h), (vi) se divide entre 3.6, = (vi2)
12.	(vi2) =(vi)
13.	Si (vf) tiene medición de (km/h), (vf) se divide entre 3.6, = (vf2)
14.	(vf2) =(vf)
15.	Si (a) tiene medición de (km/h <sup>2</sup> ), (a) se divide entre 12960 =(a2)
16.	(a2) =(a)
17.	Tomo (vf2) y lo resto con (vi2) = (vf_vi)
18.	Tomo (vf_vi) y lo divido entre (a) = (t)
19.	Escribo (t) como resultado de aceleración
20.	FIN

## 6. Tabla de Datos

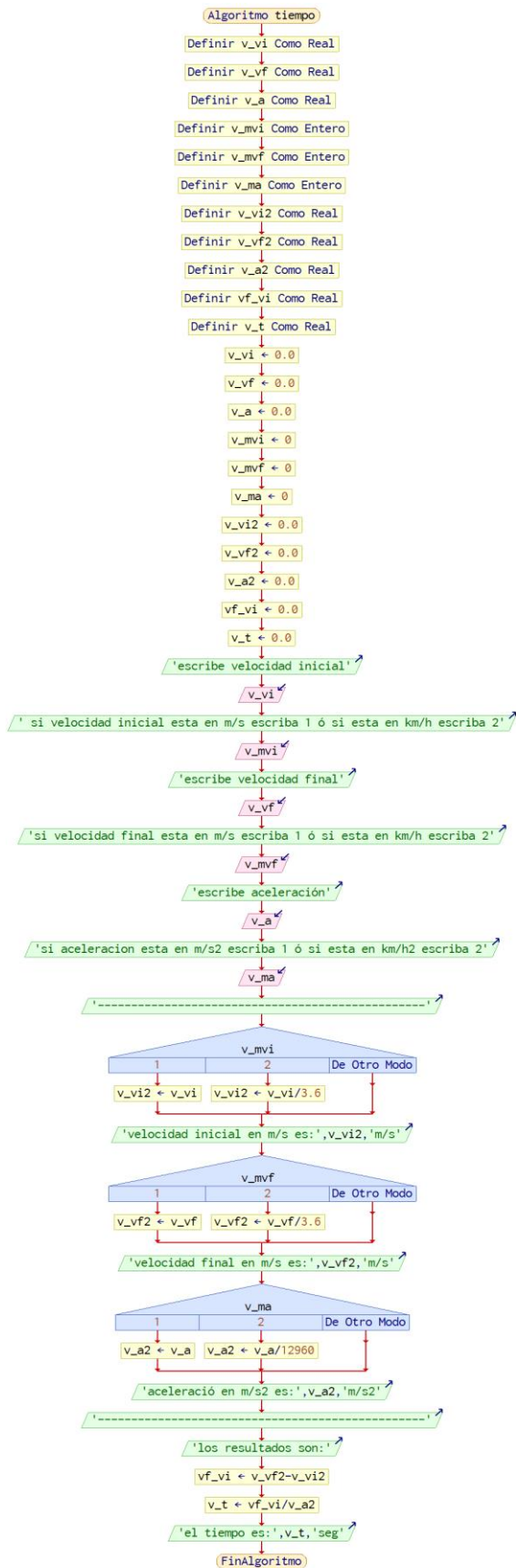
Identificador	Tipo	Tipo Dato	Valor Inicial	Ambito			Observaciones	Documentación
				E	P	S		
vi	Variable	Real	0.0	E				Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario.
vf	Variable	Real	0.0	E				Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario.
a	Variable	Real	0.0	E				Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario.
mvi	variable	entero	0	E				Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario.
mvf	variable	entero	0	E				Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario.
ma	variable	entero	0	E				Variable donde se va a almacenar un dato ingresado por el usuario.
a2	variable	Real	0.0		P			Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética.
vi2	variable	Real	0.0		P			Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética.
vf2	variable	Real	0.0		P			Variable donde se va a almacenar una de las

							respuestas de una operación aritmética.
vf_vi	variable	Real	0.0		P		Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética.
t	variable	Real	0.0		P	S	Variable donde se va a almacenar una de las respuestas de una operación aritmética.

## 7. Tabla de Expresiones Aritméticas y Computacionales

Expresiones Aritméticas	Expresiones Computacionales
Si (mvi) es (km/h) entonces: $(vi) / 3.6 = (vi2)$	Si (v_mvi) es (km/h) entonces: $(v\_vi) / 3.6 = (v\_vi2)$
Si (mvf) es (km/h) entonces: $(vf) / 3.6 = (vf2)$	Si (v_mvf) es (km/h) entonces: $(v\_vf) / 3.6 = (v\_vf2)$
Si (ma) es (km/h <sup>2</sup> ) entonces: $(a) / 12960 = (a2)$	Si (v_ma) es (km/h <sup>2</sup> ) entonces: $(v\_a) / 12960 = (v\_a2)$
$vf\_vi = (vf) - (vi)$	$vf\_vi = (v\_vf) - (v\_vi)$
t: $vf\_vi/a$	$v\_t = (vf\_vi) / (v\_a2)$

## 8. Diagrama de Flujo de Datos



## 9. Prueba de Escritorio

### Esta en el Excel

## 10. Pseudocódigo

Algoritmo tiempo

```
// ENUNCIADO: 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?

// CREADO POR: HERNAN ALBERTO LONDOÑO VELEZ

// VERSION=1.0

// FECHA=22/02/2023

// DEFINIR:

Definir v_vi Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE VELOCIDAD INICIAL

Definir v_vf Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE VELOCIDAD FINAL

Definir v_a Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE ACELERACION

Definir v_mvi Como Entero // VARIABLE QUE ALMACENA LA MEDICION DE VELOCIDAD DE VELOCIDAD INICIAL

Definir v_mvfv Como Entero // VARIABLE QUE ALMACENA LA MEDICION DE VELOCIDAD DE VELOCIDAD FINAL

Definir v_ma Como Entero // VARIABLE QUE ALMACENA LA MEDICION DE ACELERACION

Definir v_vi2 Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE VELOCIDAD INICIAL EN M/S

Definir v_vf2 Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE VELOCIDAD FINAL EN M/S

Definir v_a2 Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL VALOR DE ACELERACION EN M/S2

Definir vf_vi Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL RESULTADO DE UNA OPERACION ARITMETICA DE VF-VI

Definir v_t Como Real // VARIABLE QUE ALMACENA EL RESULTADO DE UNA OPERACION ARITMETICA, DE TIEMPO

// VALOR INICIAL:
```

```
v_vi <- 0.0
v_vf <- 0.0
v_a <- 0.0
v_mvi <- 0
v_mvf <- 0
v_ma <- 0
v_vi2 <- 0.0
v_vf2 <- 0.0
v_a2 <- 0.0
vf_vi <- 0.0
v_t <- 0.0
// INICIO
// ENTRADA DE DATOS
Escribir 'escribe velocidad inicial'
Leer v_vi
// ENTRADA DE DATOS
Escribir 'si velocidad inicial esta en m/s escriba 1 ó si esta en km/h escriba 2'
Leer v_mvi
// ENTRADA DE DATOS
Escribir 'escribe velocidad final'
Leer v_vf
// ENTRADA DE DATOS
Escribir 'si velocidad final esta en m/s escriba 1 ó si esta en km/h escriba 2'
Leer v_mvf
// ENTRADA DE DATOS
Escribir 'escribe aceleración'
Leer v_a
// ENTRADA DE DATOS
Escribir 'si aceleracion esta en m/s2 escriba 1 ó si esta en km/h2 escriba 2'
```

```

Leer v_ma
Escribir '-----'

// PROCESO

Segun v_mvi Hacer // SE CONVIERTE KM/H A M/S DE VELOCIDAD INICIAL
    1:
        v_vi2 <- v_vi

    2:
        v_vi2 <- v_vi/3.6

FinSegun

Escribir 'velocidad inicial en m/s es:',v_vi2,'m/s'

// PROCESO

// PROCESO

Segun v_mvf Hacer // SE CONVIERTE KM/H A M/S DE VELOCIDAD FINAL
    1:
        v_vf2 <- v_vf

    2:
        v_vf2 <- v_vf/3.6

FinSegun

Escribir 'velocidad final en m/s es:',v_vf2,'m/s'

// PROCESO

// PROCESO

Segun v_ma Hacer // SE CONVIERTE KM/H AL CUADRADO EN M/S AL CUADRADO DE
ACELERACION
    1:
        v_a2 <- v_a

    2:
        v_a2 <- v_a/12960

FinSegun

Escribir 'aceleració en m/s2 es:',v_a2,'m/s2'

```



```
// PROCESO

Escribir '-----'

Escribir 'los resultados son:'

// SALIDA

vf_vi <- v_vf2-v_vi2 // PARA OBTENER LA VARIANLE VF_VI, SE RESTA VELOCIDAD FINAL
CON VELOCIDAD INICIAL

v_t <- vf_vi/v_a2 // PARA OBTENER TIEMPO, SE DIVIDE VF_VI ENTRE ACELERACION

// SALIDA

Escribir 'el tiempo es:',v_t,'seg'

// FIN

FinAlgoritmo
```