

Guía 1.
Introducción a la programación -
Estructuras secuenciales

Ejercicio 1) Consumo de combustible

Una empresa de transporte quiere saber el consumo de combustible por kilómetro de sus unidades. Realice un algoritmo que resuelva básicamente este problema para un vehículo.

Analisis - Estrategia - Seguimiento - Pseudocódigo - Ambiente.

Analisis

ENTRADA: cantidad de km y litros de nafta

Salidas: Consumo de combustible x km.

Relaciones: cont. L., / km recorridos

Estrategia

combustible

Solicitar
km y L
de nafta

calcular litros
de nafta por
km

Imprimir cont de
litros x km

~~Seguimiento~~ Ambiente

Variable	tipo de dato	descripción
L	Real	litros consumidos
km	Real	km recorridos
Total C	Real	litros x km

Seguimiento

Nº	Km	L	Total C	salido/comentarios
1				Ingrese Km recorridos.
2	210			// Lee Km
3	210	26		Ingrese Litros consumidos
4	210	26		// Lee L
5	210	26	0,124	// calcula Total de L x Km
6	210	26	0,124	Muestro el total C.

Actividad 1- Consumo de Combustible

Proceso Consumo Combustible

Definir L, Km, total C Como Real

'Ingrese la cant. de Km recorridos'

Km

'Ingrese la cant. de litros consumidos'

L

total ← $\frac{L}{Km}$

'Utilizo por cada Km', total, litros'

fin Proceso

Ejercicio 2) Mensualidad

Ana María es abuela de 4 niñas de diferentes edades: Ana Paula, Lucía, Milena y Jazmín. Desea otorgarles una mensualidad proporcional a las edades de las niñas. El monto total mensual que desea otorgarles depende de sus ingresos.

¿Cuánto dinero debe darle a cada niña?

2

Análisis

Enteada: monto a repartir y edades de los 3 niños

Salida: porcentaje y monto de %

Delocion: Porcentaje según edad y monto

Ambiente.

Variable	tipo de dato	descripción
E1, E2, E3 monto	Entero Real	Edades de los niños dinero a repartir
Porcentaje 1, 2, 3	Real	porcentaje según edad
C1, C2, C3	Real	cobro de c/u

Practica de programación 21/03.

Actividad 1 Pensamiento

Ingre monto.
Siga EDADES = total EDADES.

moneda edad ... 2, 3, 4

SUMA EDADES = total EDADES.

$(1 \cdot \text{EDAD} \cdot \text{TOTAL EDADES}) : 100 = \text{Porcentaje CADA UNO}$

$(\text{Monto} \cdot \text{Porcentaje a cada uno}) : 100 = \text{Monto AÑADA}$

Ingresar monto
Lea monto

Ejemplo

Definir Edad, EDAD 1, E2, E3, E4
TOTAL EDADES Como Entero

Definir Monto,
(Cada EDAD 1, 2, 3, 4)

Siga aca

Ingresar EDAD 1, EDAD 2, EDAD 3, EDAD 4

Leer EDAD 1, E2, EDAD 3, EDAD 4

SUMA EDAD 1, 2, 3, 4 = total EDADES

$\text{total} = \text{E1} + \text{E2} + \text{E3} + \text{E4}$

Leer total EDADES

$(\text{EDAD 2} \cdot 100) : \text{total EDADES} = \text{Monto 2}$

$(\text{EDAD 3} \cdot 100) : \text{total EDADES} = \text{Monto 3}$

$(\text{EDAD 4} \cdot 100) : \text{total EDADES} = \text{Monto 4}$

Leer Monto 1, Monto 2, Monto 3, Monto 4

$(\text{EDAD 1} \cdot 100) : \text{total EDADES} = \text{Monto 1}$

Leer Monto 1

$(\text{Monto} \cdot \text{Monto 1}) : 100 = \text{COBRA EDAD 1}$

Escribe

EDAD 1 COBRA EDAD 1
EDAD 2 COBRA EDAD 2
EDAD 3 COBRA EDAD 3
EDAD 4 COBRA EDAD 4

FIN

$(\text{Monto} \cdot \text{Monto 2}) : 100 = \text{COBRA EDAD 2}$

$(\text{Monto} \cdot \text{Monto 3}) : 100 = \text{COBRA EDAD 3}$

$(\text{Monto} \cdot \text{Monto 4}) : 100 = \text{COBRA EDAD 4}$

Algoritmo : Repartición DE LA ABUELA

Definir EDAD 1, EDAD 2, EDAD 3, EDAD 4 Como Entero
Total EDADES

Definir Monto, COBRO 1, COBRO 2, COBRO 3, COBRO 4 Como Real
Porcentaje 1, Porcentaje 2, Porcentaje 3, Porcentaje 4

Escribir 'Ingresa el monto' , Leer Monto

Escribir 'Ingresa la edad de los 4 niños'

Leer EDAD 1, EDAD 2, EDAD 3, EDAD 4

$$\text{Total EDADES} = (\text{EDAD 1} + \text{EDAD 2} + \text{EDAD 3} + \text{EDAD 4})$$

$$\text{Porcentaje 1} = (\text{EDAD 1} \cdot 100) : \text{Total EDADES}$$

$$\text{Porcentaje 2} = (\text{EDAD 2} \cdot 100) : \text{Total EDADES}$$

$$\text{Porcentaje 3} = (\text{EDAD 3} \cdot 100) : \text{Total EDADES}$$

$$\text{Porcentaje 4} = (\text{EDAD 4} \cdot 100) : \text{Total EDADES}$$

$$\text{COBRO 1} = (\text{Monto} \cdot \text{Porcentaje 1}) : 100$$

$$\text{COBRO 2} = (\text{Monto} \cdot \text{Porcentaje 2}) : 100$$

$$\text{COBRO 3} = (\text{Monto} \cdot \text{Porcentaje 3}) : 100$$

$$\text{COBRO 4} = (\text{Monto} \cdot \text{Porcentaje 4}) : 100$$

Escribe 'Le corresponde a', EDAD 1, , COBRO 1

EDAD 2, , COBRO 2

EDAD 3, , COBRO 3

EDAD 4, , COBRO 4

fin del Algoritmo

Ejercicio 3) Precios de un producto

Un comercio de electrodomésticos nos pide una aplicación que permita ver en pantalla los distintos tipos de precios de un producto. Este comercio vende de contado con un 10% de descuento, en tres cuotas con un coeficiente de 1,062; en seis cuotas un coeficiente de 1,18 y en 12 cuotas un coeficiente de 1,41

③ Analisis ENTRADA: precio

Salida: monto contado y por 3, 6 o 12 cuotas

Relación: $\text{precio} * (100 - 10) / 100$

cuota 3 $(\text{precio} * 1,062) / 3$

cuota 6 $(\text{precio} * 1,18) / 6$

cuota 12 $(\text{precio} * 1,41) / 12$

CS Escaneado con CamScanner

Algoritmo: PrecioDeProductos

Definir precio, mcontado, m3cuotas, m6cuotas, m12cuotas como Real

← Ingrese el precio del producto →

Precio

mcontado	←	$\text{precio} - (\text{precio} \cdot 10) : 100$
m3cuotas	←	$(\text{precio} \cdot 1,062) : 3$
m6cuotas	←	$(\text{precio} \cdot 1,18) : 6$
m12cuotas	←	$(\text{precio} \cdot 1,41) : 12$

El precio del producto es, precio
Si paga al contado, mcontado
Si paga en 3 cuotas, m3cuotas
Si paga en 6 cuotas, m6cuotas
Si paga en 12 cuotas, m12cuotas

Fin Algoritmo

Algoritmo: Precios de un producto

Definir Precio, Mcontado, m3Cuotas, m6Cuotas, m12Cuotas como Real

Escribir 'Ingrese el precio del producto'

Leer Precio

$Mcontado = \text{precio} - (\text{precio} \cdot 10) : 100$

$m3Cuotas = (\text{precio} \cdot 1,62) : 3$

$m6Cuotas = (\text{precio} \cdot 1,18) : 6$

$m12Cuotas = (\text{precio} \cdot 1,41) : 12$

Escribir 'El precio del producto es', Precio,

'Si paga al contado obtiene un 10% de descuento y vale', Mcontado

'Si paga en 3 cuotas', m3Cuotas

'Si paga en 6 cuotas', m6Cuotas

'Si paga en 12 cuotas', m12Cuotas

fin Algoritmo.

Ejercicio 4) El agricultor

Un agricultor tiene una parcela de campo rectangular que siembra todos los años. Pero como no todos los años cultiva lo mismo, necesita un algoritmo para saber que costo tendrá en fertilizantes. Según el cultivo necesita 2 tipos de fertilizantes. Los fertilizantes utilizados en cada caso tienen diferentes relaciones de m^2 cubiertos por litro. El fertilizante se aplica 4 veces al año.

Actividad 4 - El Agricultor

Proceso Agricultor

Definir alto, ancho, t_{parcela} , cont A , cont B ,

costo A , costo B , total A , total B , costoTotal Const Real

'Ingresar el ancho y el alto'

ancho, alto

$t_{\text{parcela}} \leftarrow \text{ancho} * \text{alto}$

'Ingreso cont de litros de fertil A por m^2 y costo'

cont A , costo A

'Ingreso cont de litros de fertil B por m^2 y costo'

cont B , costo B

$\text{total A} \leftarrow t_{\text{parcela}} / \text{cont A}$

$\text{total B} \leftarrow t_{\text{parcela}} / \text{cont B}$

$\text{costoTotal} \leftarrow (\text{costo A} * \text{total A} + \text{costo B} * \text{total B}) * 4$

'El costo total es', costoTotal

fin proceso.

Ejercicio 5) Budines

Una panadería produce budines de 55gr que empaqueta en paquetes de 12 unidades y luego en cajas de 20 paquetes. Realice un algoritmo que permita ingresar la cantidad de masa producida en kg y luego informe:

- Cantidad de budines
- Cantidad de masa sobrante (no utilizada)
- Cantidad de paquetes y cantidad de cajas completas

Algoritmo: Budines.

Definir masa, Budines, paquetes, cajas, SOBRAM, ~~SOBRAB~~, ~~SOBRAP~~ Como Real

Escribir 'Ingreso cantidad de masa en gramos para producir'

Leer masa.

$Budines = masa / 55$; $SOBRAM = masa \text{ MOD } 55$

$Paquetes = Budines / 12$; ~~$SOBRAB = Budines \text{ MOD } 12$~~ } NO SE PIDE

$Cajas = Paquetes / 20$; ~~$SOBRAP = Paquetes \text{ MOD } 20$~~

Escribir 'Se hicieron' : Budines ;
'Sobra en masa', SOBRAM, 'gr'
'Se hicieron', paquetes, 'paquetes'
'Se completaron', cajas, 'cajas'

Fin Algoritmo.

(Algoritmo: Budines)

Definir masa, Budines, paquetes, cajas, sobraM Como Real

← Ingresar la cantidad de masa en gr para producir →

masa

$\text{budines} \leftarrow \text{masa} / 55$; $\text{sobraM} \leftarrow \text{masa} \bmod 55$

$\text{paquetes} \leftarrow \text{budines} / 12$

$\text{cajas} \leftarrow \text{paquetes} / 12$

'Se hicieron', budines

'Sobra en masa', sobraM, 'gramos'

'Se armaron', paquetes, 'paquetes'

'Se completaron', cajas, 'cajas'

(fin Algoritmo)