

# Matemática

Estudiantes: Cosentino Adriel, Vera Ulises, Emeri Alejo Tomás, Perez Jonathan, Stivanello Gonzalo Ivan.

Profesor: Fernando Rafael Filipuzzi.

## Ejercicio 2

Un productor agrícola dispone de dos tipos de fertilizantes para mejorar el rendimiento de su cultivo de girasol. Cada hectárea sembrada con la variedad A requiere 2 kg del fertilizante 1 y 3 kg del fertilizante 2 por semana. Por otro lado, cada hectárea sembrada con la variedad B necesita 4 kg del fertilizante 1 y 2 kg del fertilizante 2 por semana.

El productor cuenta semanalmente con 10 000 kg de fertilizante 1 y 9 000 kg de fertilizante 2.

## 1. Planificación del sistema de cultivos

Cada Hectárea de A y B consume una cantidad específica de fertilizante.

Fertilizante 1	Fertilizante 2
A: 2 KG Por Hectárea	A: 3 KG Por Hectárea
B: 4 KG Por Hectárea	B: 2 KG Por Hectárea
Disponibilidad: 10 000 KG	Disponibilidad: 9 000 KG
Ecuación:	Ecuación:
$2x + 4y = 10000$	$3x + 2y = 9000$

Paso 1

$$\begin{cases} 2x + 4y = 10000 & (1) \\ 3x + 2y = 9000 & (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 4y = 10000 & (1) \\ 3x + 2y = 9000 & (2) \end{cases}$$

Paso 2

$$3(2x + 4y) = 3(10000)$$

$$6x + 12y = 30000$$

Paso 3

$$(6x + 12y) - (6x + 4y) = 30000 - 10000$$

$$6x + 12y - 6x - 4y = 20000$$

$$(6x - 6x) + (12y - 4y) = 20000$$

$$0 + 8y = 20000$$

$$8y = 20000$$

$$y = \frac{20000}{8} = 2500$$

Paso 4

$$2x + 4y = 10000$$

$$2x + 4(2500) = 10000$$

$$2x + 10000 = 10000$$

$$2x = 10000 - 10000$$

$$2x = 0$$

$$x = \frac{0}{2} = 0$$

Paso 5

• 2000 Hectáreas de la variedad A

• 1500 Hectáreas de la variedad B

Verificación:

Fertilizante 1:  $2(2000) + 4(1500) = 4000 + 6000 = 10000$

Fertilizante 2:  $3(2000) + 2(1500) = 6000 + 3000 = 9000$

## Actividad práctica - tarea.

Del ejercicio 2, suponiendo que la cantidad de fertilizante suministrada por el productor sea dato de entrada, resuelva el ejercicio mediante un algoritmo implementado en PSeInt aplicando todos los pasos

de resolución de un problema.

(A)- Análisis.

(B)- Estrategia

(C)- Ambiente

(D)- Algoritmo - diagrama de flujo o pseudocódigo

(E)- Prueba de escritorio.

Contemple si el sistema tiene solución.

### **(A) Análisis :**

#### **Datos de entrada:**

Fertilizante 1 disponible 10000 Kg.

Fertilizante 2 disponible 9000 Kg.

#### **Proceso:**

Variedad A requiere 2 kg del fertilizante 1 y 3 kg del fertilizante 2. Aca Sumamos

$2 + 3$  que nos da 5 y usamos ese numero para Dividir por las Variables.

Variedad B necesita 4 kg del fertilizante 1 y 2 kg del fertilizante 2. Aca Sumamos

$2 + 4$  que nos da 6 y usamos ese numero para Dividir por las Variables.

#### **Datos de salida:**

Cantidad de hectareas sembradas por variedad A.

Cantidad de hectareas sembradas por variedad B.

### **(B) Estrategia :**

1\_ Pedir cantidad disponible de (Fertilizante 1 y 2)

2\_ El programa hará una división entre las Variables:

$Hec1 = Fert1 / 5$  (Las Variables serian: Hectarea1 y Fertilizante1)

$Hec2 = Fert2 / 6$  (Las Variables serian: Hectarea2 y Fertilizante2)

3\_ Dar cantidad de hectáreas sembradas por ( Variedad A y B )

### **(C) Ambiente :**

1\_ Abrir PSeInt

2\_ Ejecutar el algoritmo de Pseudocódigo o Variable de flujo

3\_ Ambiente de Entrada, Proceso y Salida:

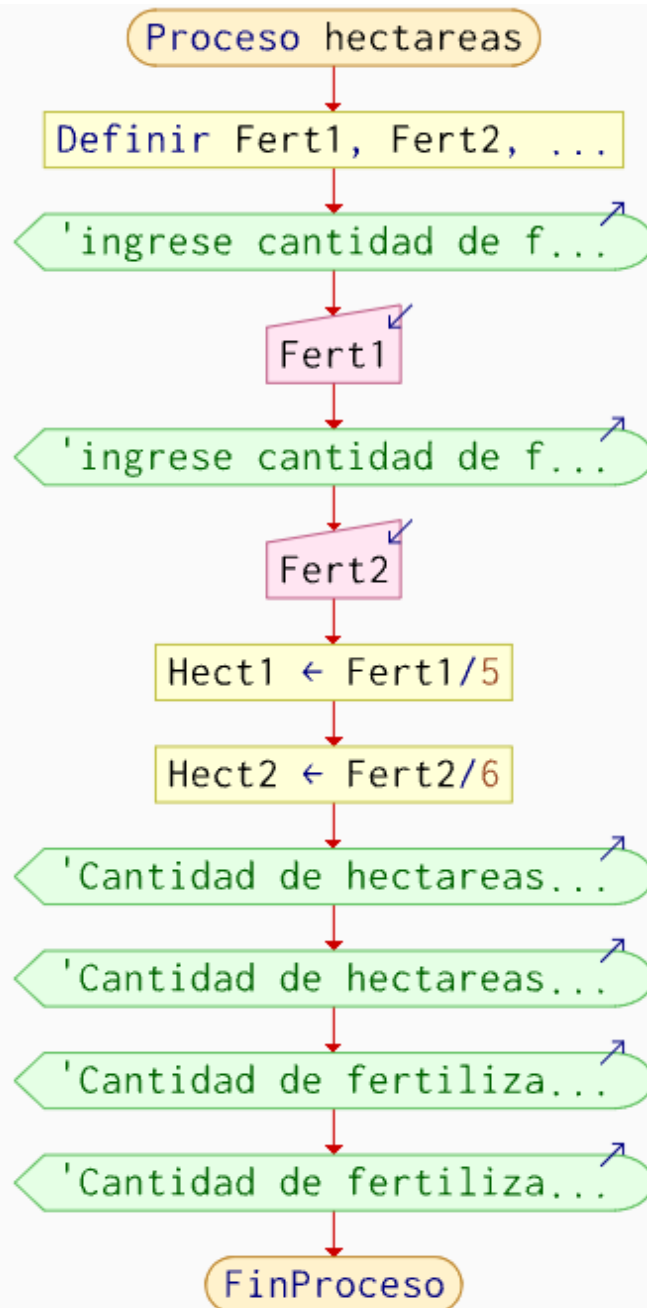
Entrada: El usuario ingresa manual mente el (Fertilizante 1 y 2).

Proceso: El sistema sumara los Fertilizantes 1 y 2, el resultado de cada suma, se usara para dividir las Variables.

Salida: El sistema muestra la cantidad de hectáreas sembradas por ( Variedad A y B ).

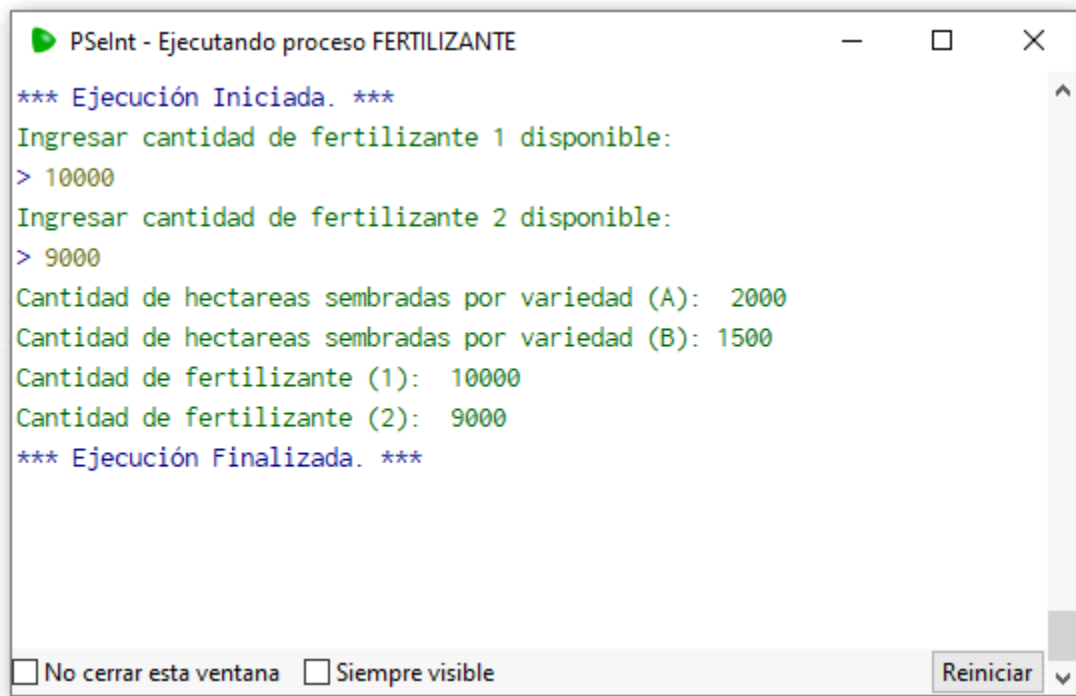
<b><u>NOMBRE</u></b>	<b><u>TIPO</u></b>	<b><u>SIGNIFICADO</u></b>
<b>Fert1</b>	<b>R</b>	<b>Fertilizante 1</b>
<b>Fert2</b>	<b>R</b>	<b>Fertilizante 2</b>
<b>Variedad A</b>	<b>R</b>	<b>Girasol A</b>
<b>Variedad B</b>	<b>R</b>	<b>Girasol B</b>
<b>Hect1</b>	<b>R</b>	<b>Hectáreas 1</b>
<b>Hect2</b>	<b><u>R</u></b>	<b>Hectáreas 2</b>

**(D) Algoritmo: Pseudocódigo**



```
Fertilizantes.psc* X
1  Proceso Fertilizante
2      Definir Fert1, Fert2, Hec1, Hec2 Como Real;
3      Escribir "Ingresar cantidad de fertilizante 1 disponible: ";
4      Leer Fert1;
5      Escribir "Ingresar cantidad de fertilizante 2 disponible: ";
6      Leer Fert2;
7      Hec1 = Fert1 / 5;
8      Hec2 = Fert2 / 6;
9      Escribir "Cantidad de hectareas sembradas por variedad (A): ", Hec1;
10     Escribir "Cantidad de hectareas sembradas por variedad (B): ", Hec2;
11     Escribir "Cantidad de fertilizante (1): ", Fert1;
12     Escribir "Cantidad de fertilizante (2): ", Fert2;
13 FinProceso
```

### (E) Prueba de escritorio :



```
PSeInt - Ejecutando proceso FERTILIZANTE
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingresar cantidad de fertilizante 1 disponible:
> 10000
Ingresar cantidad de fertilizante 2 disponible:
> 9000
Cantidad de hectareas sembradas por variedad (A): 2000
Cantidad de hectareas sembradas por variedad (B): 1500
Cantidad de fertilizante (1): 10000
Cantidad de fertilizante (2): 9000
*** Ejecución Finalizada. ***
☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar
```