



Universidad Tecnológica  
del Norte de Guanajuato

Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado



**ÁREA ACADÉMICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

**PROGRAMA EDUCATIVO: DESARROLLO DE SOFTWARE  
MULTIPLATAFORMA**

**Metodología de la programación**

**Prof. Gabriel Barrón Rodríguez**

Integrante	No. de control
<b>Chavero Martínez Noé</b>	<b>1223100837</b>

**Evaluación teórica**

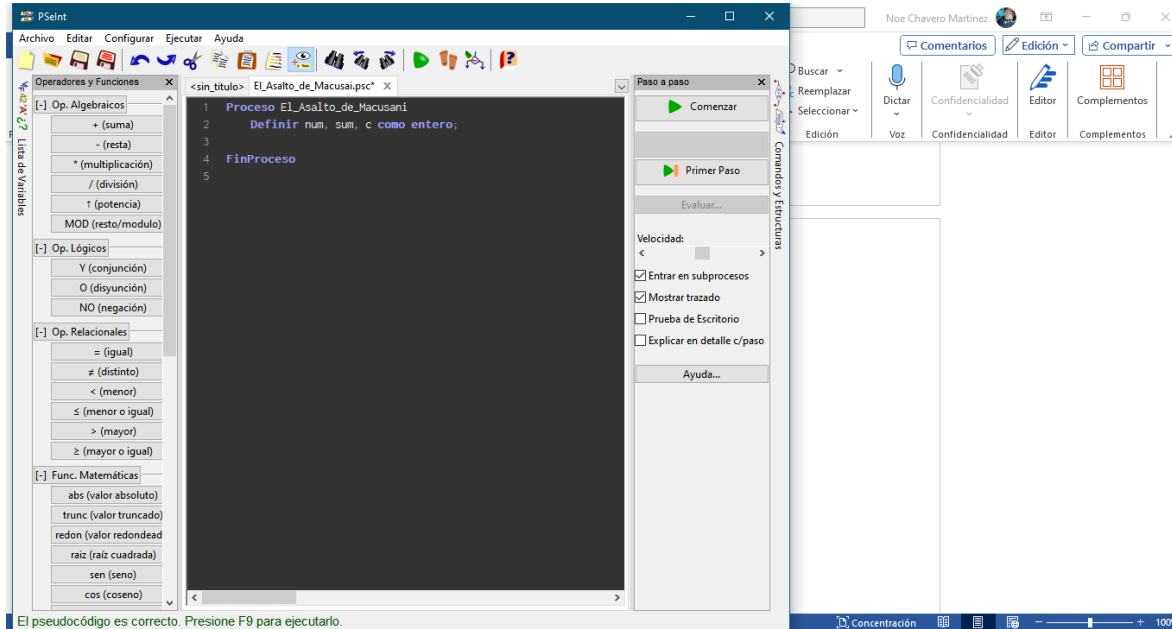
**Grupo: GDS0611**

**Dolores Hidalgo, C.I.N; Guanajuato. miércoles, 29 de noviembre de  
2023**

1.- EL ASALTO EN MACUSANI.....	1
2.- FORMULOTA .....	3
3.- EXTRAESCOLARES .....	5
4.- CRECIENTE O DECRECIENTE .....	8
6.- TAZÓN DE FRUTA.....	11
7.- AYUDANDO A LA CIENCIA.....	14
8.- FECHA B .....	17
9.- CONECTADOS GALÁCTICAMENTE .....	19
10.- ARITMÉTICA O GEOMÉTRICA .....	22

## 1.- El asalto en Macusani

Inicio del programa, solo 3 variables definidas como entero, una para el contador, otra para la suma y una tercera que será el número.



Pide cualquiera de esos dos números

### Salida

Debes devolver el numero que es la clave de la caja fuerte.

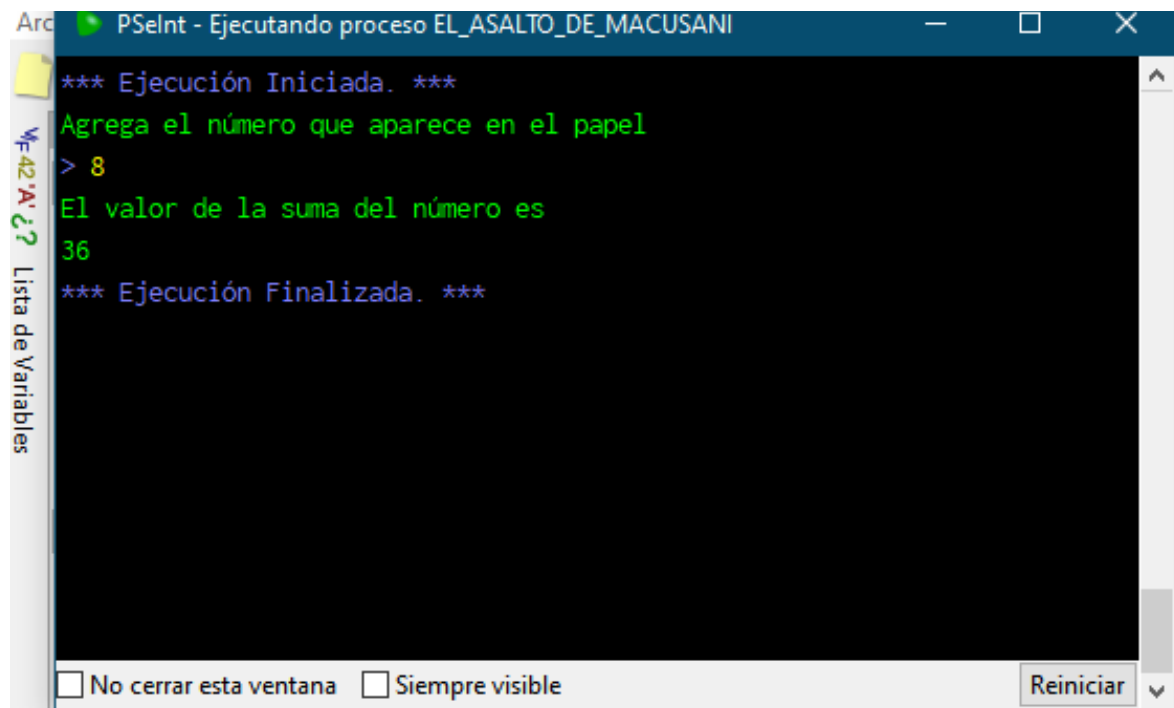
### Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
5	15	Ya que la suma de $1+2+3+4+5$ es igual a 15.
8	36	Ya que la suma de $1+2+...+7+8$ es igual a 36

Código terminado

```
1  Proceso El_Asalto_de_Macusani
2      Definir num, sum, c como entero;
3      Escribir "Agrega el número que aparece en el papel";
4      Leer num;
5      sum←0;
6      c←0;
7      Para c←1 Hasta num Hacer
8          ..... sum←sum+c;
9      FinPara
10     Escribir "El valor de la suma del número es";
11     Escribir sum;
12 FinProceso
13
```

Salida como la pide la página, se uso un contador de c hasta n, para así sumar los números del contador, los cuales son los antecesores al número dado.

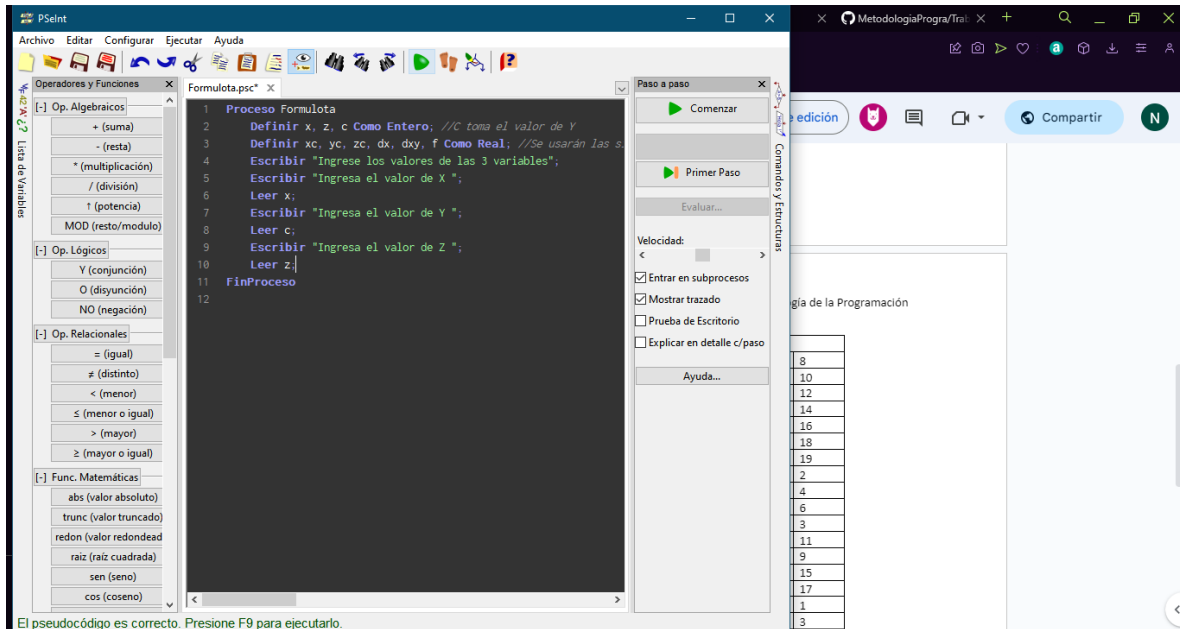


```
*** Ejecución Iniciada. ***
Agrega el número que aparece en el papel
> 8
El valor de la suma del número es
36
*** Ejecución Finalizada. ***
```



## 2.- Formulota

Inicio del programa, en esta ocasión se tomaron 9 variables, las cuales se definieron como entero, para los distintos datos y operaciones que se realizarán.



Los datos y salida del programa

### Ejemplos

Entrada	Salida	Descripción
1 2 3	0.235714	0.235714285714286
4 5 6	0.074477	0.0744773519163764
7 8 9	0.044525	0.0445247435713634

## Código ya terminado

```
Formulota.psc* X
1  Proceso Formulota
2      Definir x, z, c Como Entero; //C toma el valor de Y
3      Definir xc, yc, zc, dx, dxy, f Como Real; //Se usarán las siguientes variables para crear las sub operaciones de la formula
4      Escribir "Ingrese los valores de las 3 variables";
5      Escribir "Ingresa el valor de X ";
6      Leer x;
7      Escribir "Ingresa el valor de Y ";
8      Leer c;
9      Escribir "Ingresa el valor de Z ";
10     Leer z;
11     xc=x*x; //cuadrado de x
12     yc=c*c; //cuadrado de y
13     zc=z*z; //cuadrado de z
14     dx=(x+c)/(2*x); //Resultado de (x+y)/2x
15     dxy=((x*x*x)+(c*c*c))/((x*x)+(c*c)); // Obtención de la suma de X y Y ambas al cubo sobre la suma de X y Y ambas al cuadrado
16     f=(dx+dxy)/(xc+yc+zc); // Resultado de la formula
17     Escribir " ";
18     Escribir "La función de f(", x, ", ", c, ", ", z, ")";
19     Escribir "Es: ", f;
20 FinProceso
21
```

## Resultados

```
PSeInt - Ejecutando proceso FORMULOTA
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese los valores de las 3 variables
Ingresa el valor de X
> 1
Ingresa el valor de Y
> 2
Ingresa el valor de Z
> 3

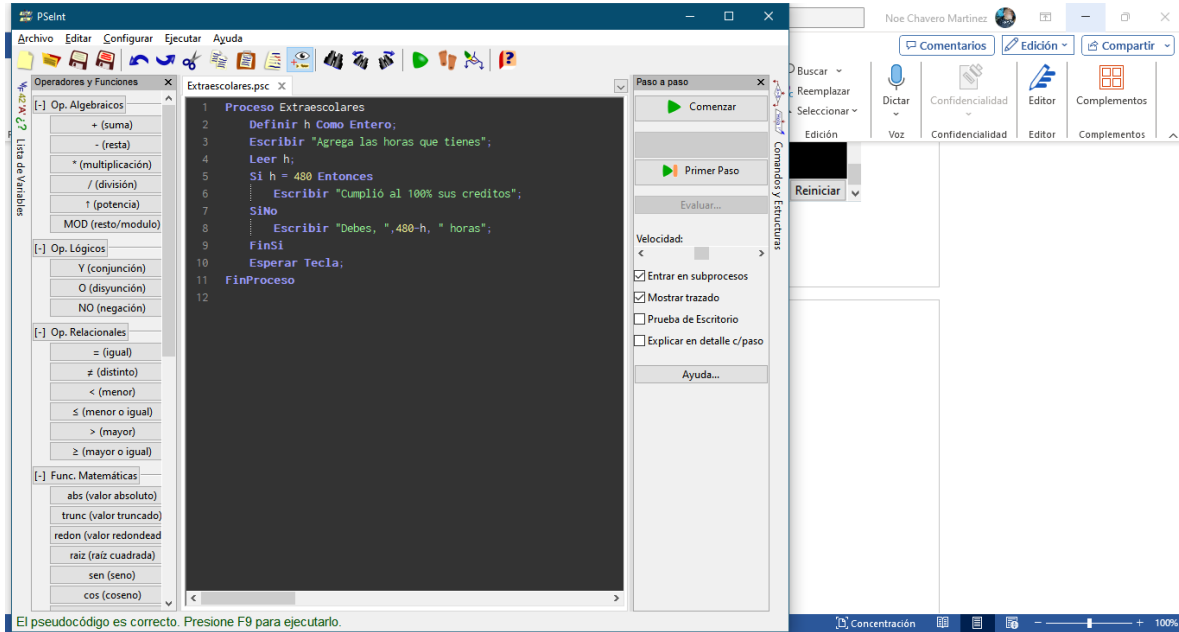
La función, f(1,2,3)
Es: 0.2357142857
*** Ejecución Finalizada. ***

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar
```



### 3.- Extraescolares

Se hizo uso de una única variable definida como entero, la cual se comparo con una constante.



#### Datos y salida del programa

##### Entrada

Un entero N que son las horas que el tiene registradas como cumplidas.

##### Salida

En caso de no cumplir todos las horas equivalentes de los créditos imprimir "Debe H horas", H que son las horas que debe, en caso contrario imprimir "Cumplió al 100% sus créditos".

##### Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
435	Debe 45 horas	
480	Cumplió al 100% sus créditos	



Código ya terminado

```
Extraescolares.psc X
1  Proceso Extraescolares
2      Definir h Como Entero;
3      Escribir "Agrega las horas que tienes";
4      Leer h;
5      Si h = 480 Entonces
6          ..... Escribir "Cumplió al 100% sus creditos";
7      SiNo
8          ..... Escribir "Debes, ",480-h, " horas";
9      FinSi
10     Esperar Tecla;
11 FinProceso
12
```

Salidas

```
PSeInt - Ejecutando proceso EXTRAESCOLARES
*** Ejecución Iniciada. ***
Agrega las horas que tienes
> 480
Cumplió al 100% sus creditos
línea 6 instrucción 1
```



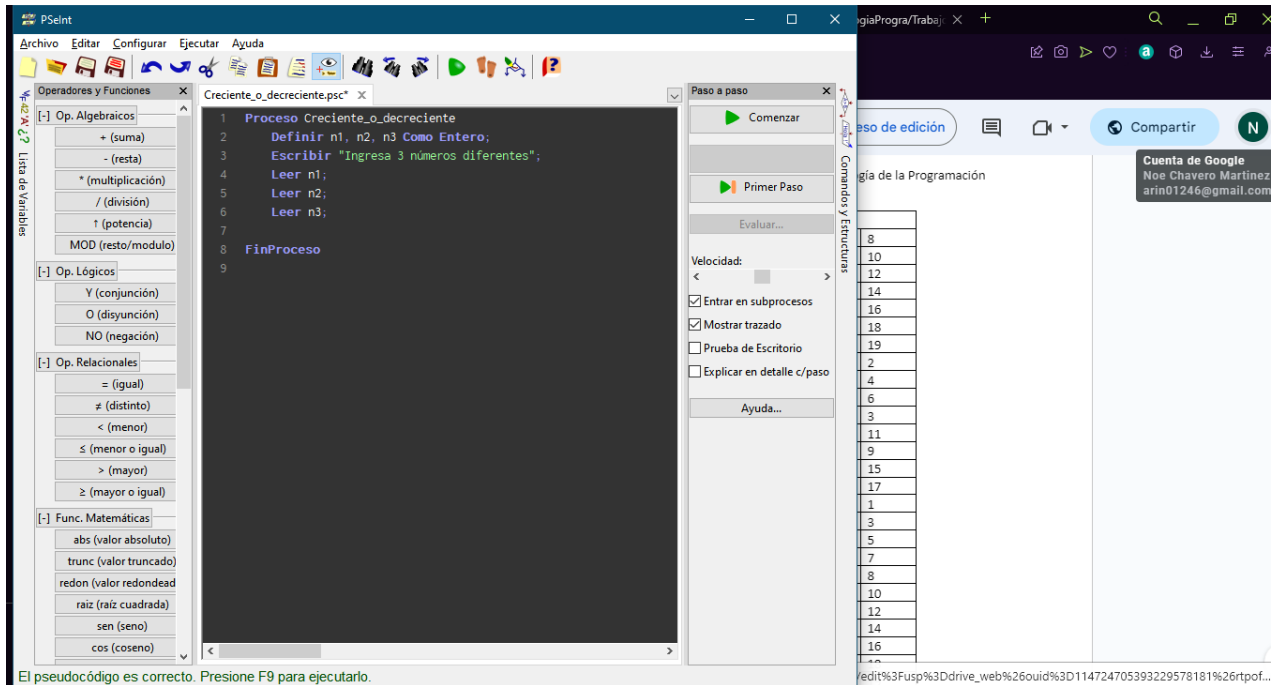


```
PSeInt - Ejecutando proceso EXTRAESCOLARES
*** Ejecución Iniciada. ***
agrega las horas que tienes
435
debes, 45 horas

línea 8 instrucción 1
```

## 4.- Creciente o decreciente

Se asignan 3 variables diferentes, se definieron como entero, las cuales se terminarán comparando una con otra.






Datos y salida esperada

### Creciente, Decreciente o Ninguno

Dados tres números distintos decir si están en orden creciente, decreciente o ninguno.

### Ejemplo

Entrada	Salida
1 2 3 	creciente
3 2 1 	decreciente
2 1 3 	ninguno



Código ya terminado, se compara  $N1 > N2$  y  $N2 > N3$ , para así determinar si va de forma decreciente, de lo contrario se compara si  $N1 < N2$  y  $N2 < N3$  para así saber si va de forma creciente, si no se cumple ninguna de ellas, se define que no lleva orden.

```
Creciente_o_decreciente.psc X
1  Proceso Creciente_o_decreciente
2      Definir n1, n2, n3 Como Entero;
3      Escribir "Ingresa 3 números diferentes";
4      Leer n1;
5      Leer n2;
6      Leer n3;
7      Limpiar Pantalla;
8      Si n1 > n2 y n2 > n3 Entonces
9          Escribir "Los números ", n1, ", ", n2, ", ", n3, " van de manera decreciente";
10     SiNo
11         si n1 < n2 y n2 < n3 Entonces
12             Escribir "Los números ", n1, ", ", n2, ", ", n3, " van de manera creciente";
13         SiNo
14             Escribir "No llevan ningún orden";
15         FinSi
16     FinSi
17     Esperar Tecla;
18 FinProceso
19
```

Resultados obtenidos

```
PSelnt - Ejecutando proceso CRECIENTE_O_DECRECIENTE
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingresa 3 números diferentes
> 1
> 2
> 3
Los números 1, 2, 3 van de manera creciente
línea 11 instrucción 1
```

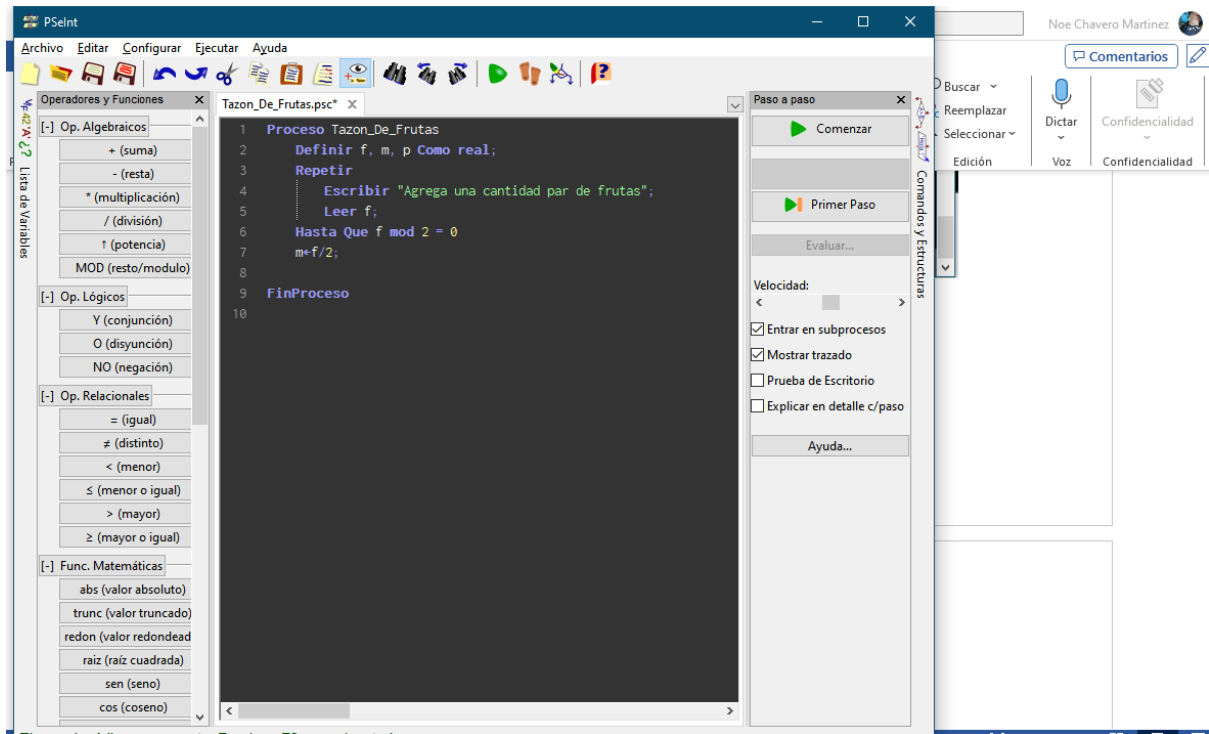


```
PSelnt - Ejecutando proceso CRECIENTE_O_DECRECIENTE
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingresa 3 números diferentes
> 3
> 2
> 1
Los números 3, 2, 1 van de manera decreciente
línea 8 instrucción 1
```

```
PSelnt - Ejecutando proceso CRECIENTE_O_DECRECIENTE
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingresa 3 números diferentes
> 2
> 1
> 3
No llevan ningún orden
línea 13 instrucción 1
```

## 6.- Tazón de fruta

Se definieron 3 variables, las cuales corresponden a, f (frutas que tiene), m (mangos que tiene), p (pays que puede hacer con los mangos que tiene), el problema pide que el número de frutas sea par, se definieron como reales por el tema de los decimales, que al final se corrigió.



Entrada y salida de los datos esperados

### Entrada

Un entero que representa la cantidad total de fruta en el tazón.

### Salida

Un entero que representa el numero total de pays completos de mango que puedes hacer.

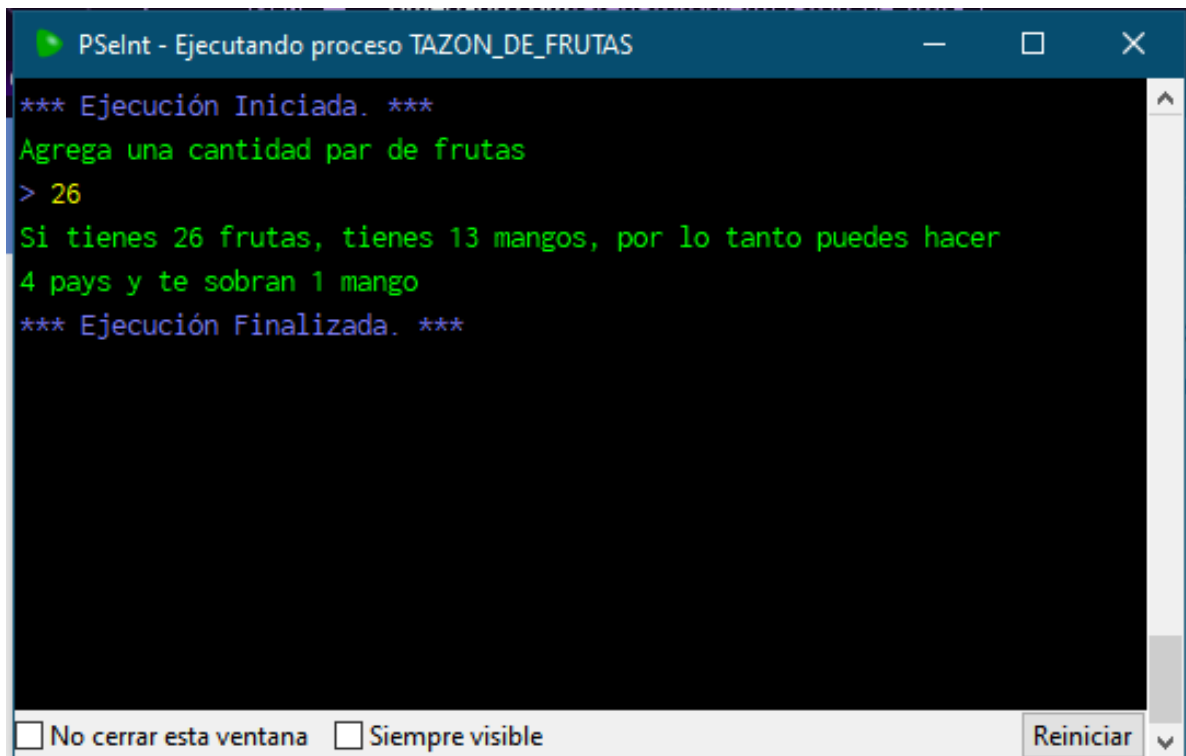
### Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
26	4	Si tienes 26 frutas, tienes 13 mangos, los cuales hacen 4 pays, y deja un mango solo.
12	2	

Código terminado, para el número total de pays, obtuve el entero que da al dividir los mangos entre 3, dejando de lado los puntos decimales, así mismo, mostrando la cantidad que sobre de dividir los mangos entre 3.

```
Tazon_De_Frutas.psc x
1  Proceso Tazon_De_Frutas
2      Definir f, m, p Como real;
3      Repetir
4          Escribir "Agrega una cantidad par de frutas";
5          Leer f;
6      Hasta Que f mod 2 = 0
7      m←f/2;
8      p←trunc(m/3)mod 10;
9      Escribir "Si tienes ", f, " frutas, tienes ", m, " mangos, por lo tanto puedes hacer ";
10     Escribir p, " pays y te sobran ", m mod 3, " mango";
11  FinProceso
12
```

Salidas esperadas



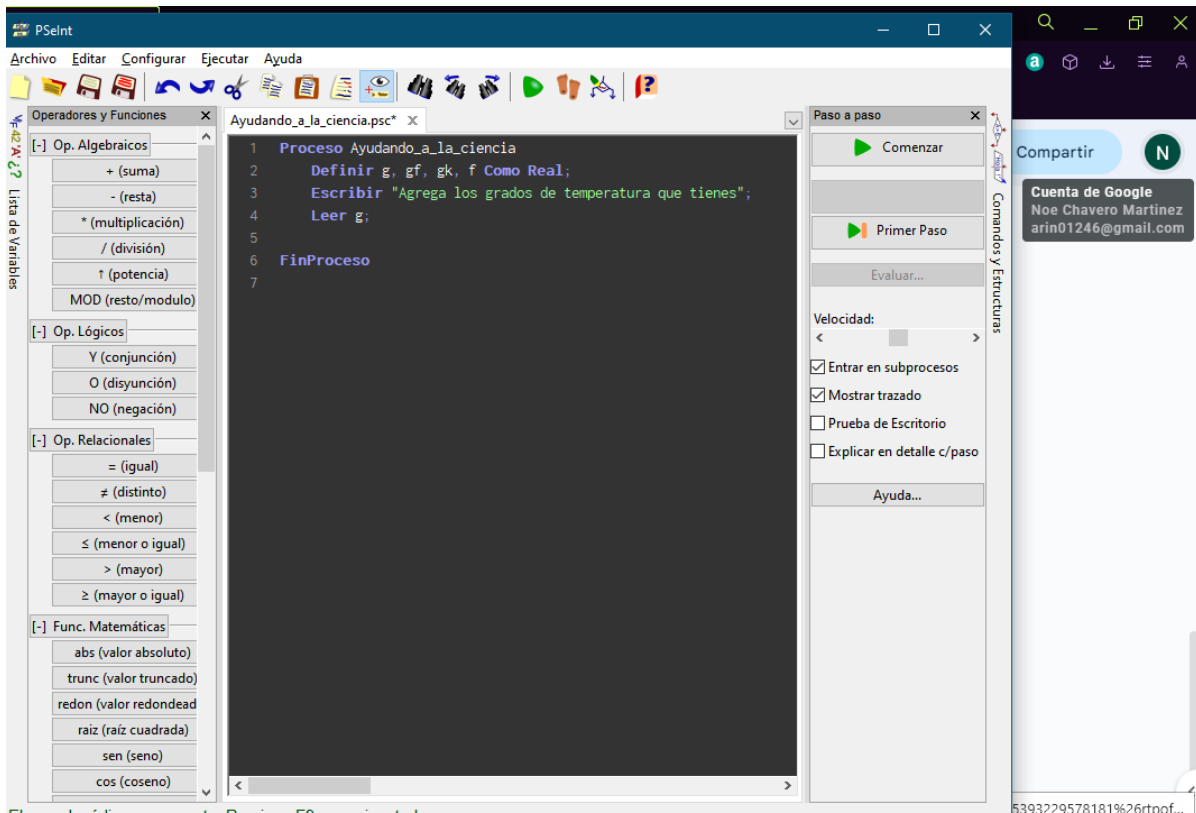
```
PSeInt - Ejecutando proceso TAZON_DE_FRUTAS
*** Ejecución Iniciada. ***
Agrega una cantidad par de frutas
> 26
Si tienes 26 frutas, tienes 13 mangos, por lo tanto puedes hacer
4 pays y te sobran 1 mango
*** Ejecución Finalizada. ***
☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible 
```

```
PSelnt - Ejecutando proceso TAZON_DE_FRUTAS
*** Ejecución Iniciada. ***
Agrega una cantidad par de frutas
> 12
Si tienes 12 frutas, tienes 6 mangos, por lo tanto puedes hacer
2 pays y te sobran 0 mango
*** Ejecución Finalizada. ***
```

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

## 7.- Ayudando a la ciencia

Opte por definir 4 variables, de las cuales 3 son para realizar distintas operaciones, en este caso no se definieron como enteros, puesto que se realizan operaciones con punto decimal.



Datos esperados en el programa

### Ejemplo

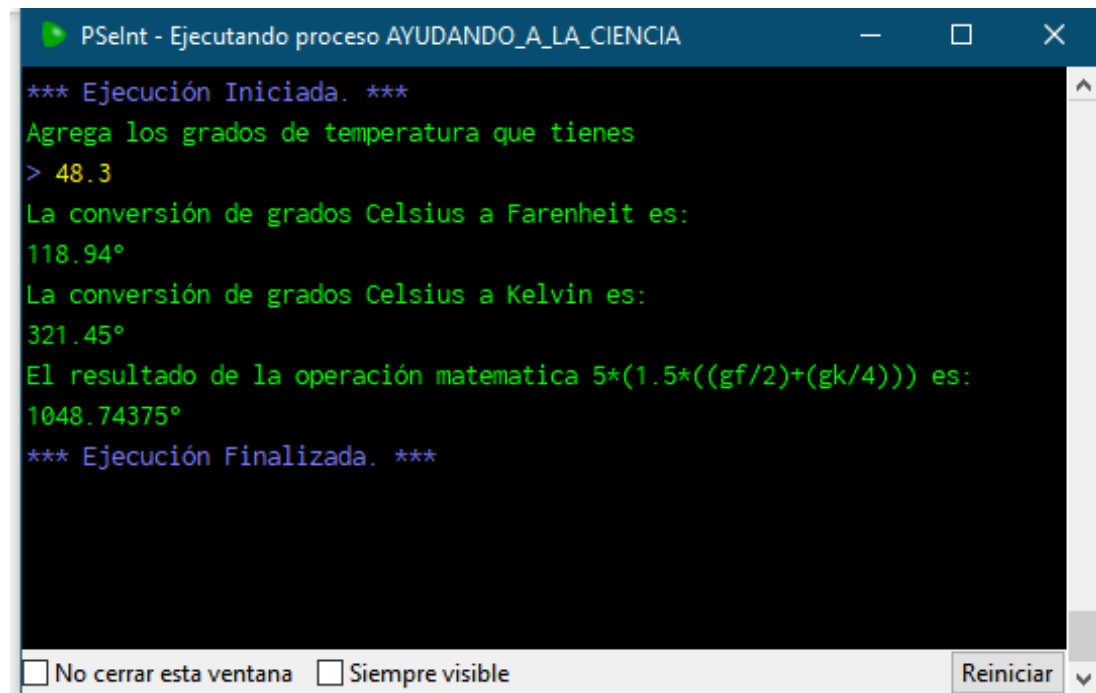
Entrada	Salida
48.3	118.94 321.45 1048.74
300	572.00 573.15 3219.66
0	32.00 273.15 632.16



Código terminado, como el valor que nos da esta en Celsius, primero tenemos que transformarlo de C° a F° y de C° a K°, para lo cual se hace uso de sus respectivas formulas, ya que fueron transformados se realiza la operación solicitada en el problema.

```
Ayudando_a_la_ciencia.psc X
1  Proceso Ayudando_a_la_ciencia
2      Definir g, gf, gk, f Como Real;
3      Escribir "Agrega los grados de temperatura que tienes";
4      Leer g;
5      gf ← (g*(9/5))+32;
6      gk ← g+273.15;
7      f ← 5*(1.5*((gf/2)+(gk/4)));
8      Escribir "La conversión de grados Celsius a Farenheit es:";
9      Escribir gf, "°";
10     Escribir "La conversión de grados Celsius a Kelvin es:";
11     Escribir gk, "°";
12     Escribir "El resultado de la operación matematica 5*(1.5*((gf/2)+(gk/4))) es:";
13     Escribir f, "°";
14  FinProceso
15
```

Soluciones con los datos que dan en el ejemplo



```
PSeInt - Ejecutando proceso AYUDANDO_A_LA_CIENCIA
*** Ejecución Iniciada. ***
Agrega los grados de temperatura que tienes
> 48.3
La conversión de grados Celsius a Farenheit es:
118.94°
La conversión de grados Celsius a Kelvin es:
321.45°
El resultado de la operación matematica 5*(1.5*((gf/2)+(gk/4))) es:
1048.74375°
*** Ejecución Finalizada. ***
☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar
```

```
PSelnt - Ejecutando proceso AYUDANDO_A_LA_CIENCIA
*** Ejecución Iniciada. ***
Agrega los grados de temperatura que tienes
> 300
La conversión de grados Celsius a Farenheit es:
572°
La conversión de grados Celsius a Kelvin es:
573.15°
El resultado de la operación matematica  $5 \cdot (1.5 \cdot ((g_f/2) + (g_k/4)))$  es:
3219.65625°
*** Ejecución Finalizada. ***
```

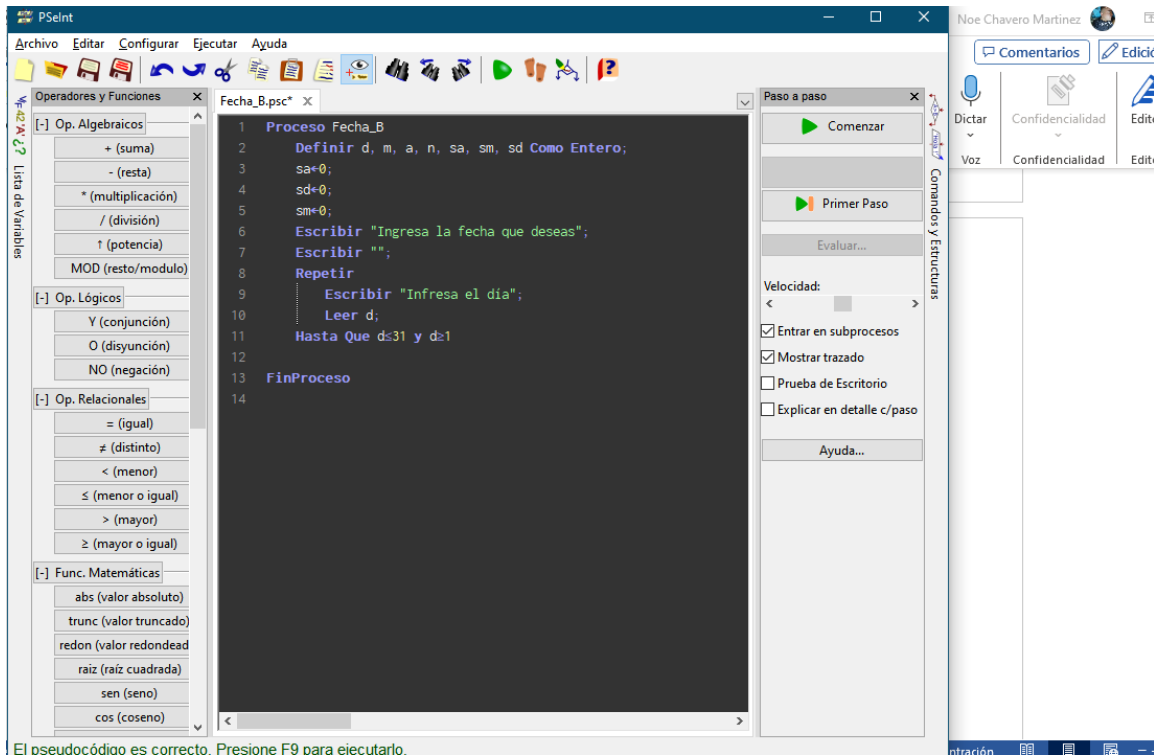
☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

```
PSelnt - Ejecutando proceso AYUDANDO_A_LA_CIENCIA
*** Ejecución Iniciada. ***
Agrega los grados de temperatura que tienes
> 0
La conversión de grados Celsius a Farenheit es:
32°
La conversión de grados Celsius a Kelvin es:
273.15°
El resultado de la operación matematica  $5 \cdot (1.5 \cdot ((g_f/2) + (g_k/4)))$  es:
632.15625°
*** Ejecución Finalizada. ***
```

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

## 8.- Fecha B

En si solo use 5 variables, se definieron como entero, quería hacerlo más “complejo”, pero al final me dio pereza y opte solo por dejarlo como lo pide en la página.



Lo que pide la página de este programa

### Entrada

Los numeros enteros a, b, c, n, separados por un espacio

### Salida

La fecha resultante, en el mismo formato y orden que la entrada

### Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
12 1 24 5	17 1 24	

Código ya terminado, donde al valor de los días le suman los días que pide el usuario, cambiando la fecha en cierta forma.

```
Fecha_B.psc X
1  Proceso Fecha_B
2      Definir d, m, a, n, sa, sm, sd Como Entero;
3      sa←0;
4      sd←0;
5      sm←0;
6      Escribir "Ingresa la fecha que deseas";
7      Escribir "";
8      Repetir
9          Escribir "Ingresa el día";
10         Leer d;
11     Hasta Que d≤31 y d≥1
12     Repetir
13         Escribir "Ingresa el mes";
14         Leer m;
15     Hasta Que m≤12 y m≥1;
16     Repetir
17         Escribir "Ingresa el año";
18         Leer a;
19     Hasta Que a≥1
20     Limpiar Pantalla;
21     Escribir "La fecha que ingresaste es ", d, "/", m, "/", a;
22     Escribir " ";
23     Escribir "Ingresa el número de días que quieres aumentar";
24     Leer n;
25     Si n+d ≤ 30 Entonces
26         sd←n+d;
27         Escribir "La fecha nueva es ", sd, "/", m, "/", a;
28     FinSi
29 FinProceso
```

Salida esperada

```
PSeInt - Ejecutando proceso FECHA_B

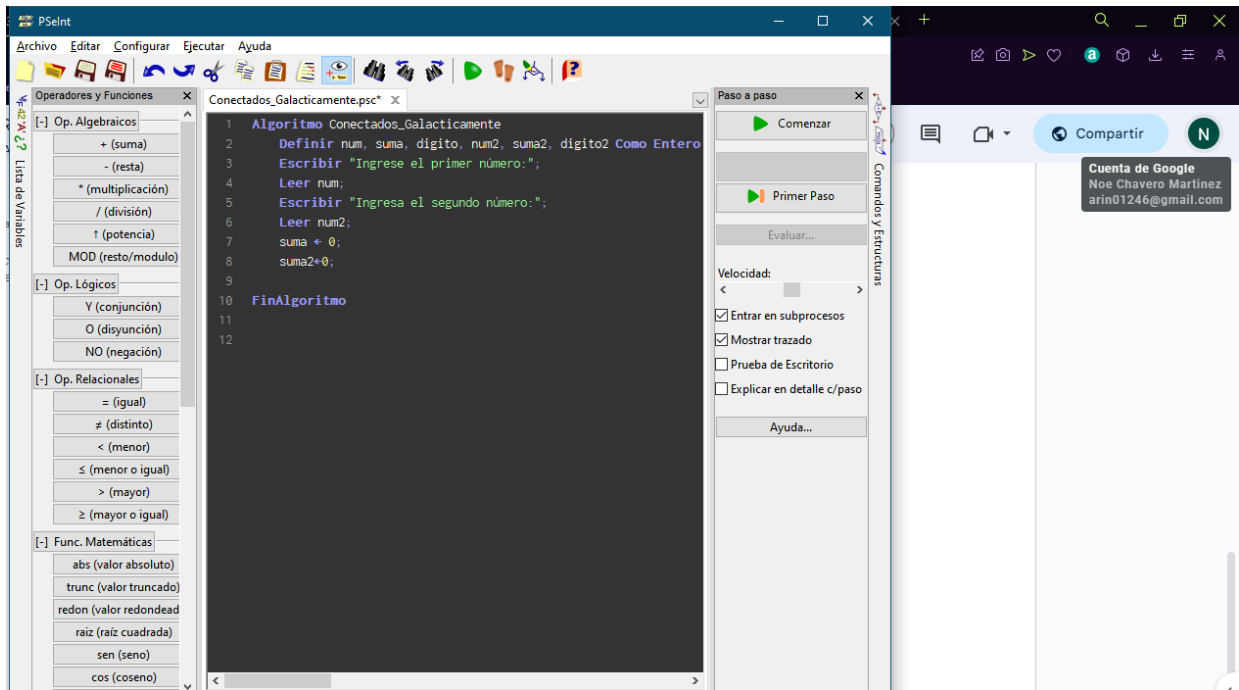
Ingresa el día
> 12
Ingresa el mes
> 1
Ingresa el año
> 24
La fecha que ingresaste es 12/1/24

Ingresa el número de días que quieres aumentar
> 5
La fecha nueva es 17/1/24
*** Ejecución Finalizada. ***

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible  ▼
```

## 9.- Conectados galácticamente

Se hizo uso de seis variables definidas como entero, dos variables sumaran las cifras de los números dados y otros dos van a ir tomando el valor de cada una de esas cifras.



Datos que pide la página para el programa

### Salida

Mostrar las sumas de los dígitos de ambas cifras separados por una coma. En la siguiente línea en caso de que las sumas sean cercanas mostrar **Conectados Galacticamente**. De lo contrario mostrar **Ni se topan**

### Ejemplo

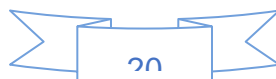
Entrada	Salida
234 8098	9,25 Ni se topan
6456 3246	21,15 Conectados Galacticamente

El código ya completo queda de la siguiente manera.

```
Conectados_Galacticamente.psc X
1  Algoritmo Conectados_Galacticamente
2      Definir num, suma, digito, num2, suma2, digito2 Como Entero; // me confundi poniendo solo letras, ahora son palabras
3      Escribir "Ingrese el primer número:";
4      Leer num;
5      Escribir "Ingresa el segundo número:";
6      Leer num2;
7      suma ← 0;
8      suma2 ← 0;
9      Mientras num > 0 Hacer
10         digito ← num mod 10;
11         suma ← suma + digito;
12         num ← trunc (num/10);
13      Fin Mientras
14      Mientras num2 > 0 Hacer
15         digito2 ← num2 mod 10;
16         suma2 ← suma2 + digito2;
17         num2 ← trunc (num2/10);
18      FinMientras
19      Escribir "La suma de los dígitos del primer número es: ", suma;
20      Escribir "La suma de los dígitos del segundo número es: ", suma2;
21      Si (suma-suma2≤15 y suma-suma2≥1) o (suma2-suma≤15 y suma2-suma≥1) Entonces
22         Escribir "Están conectados galacticamente";
23      SiNo
24         Escribir "Ni se topan";
25      FinSi
26  FinAlgoritmo
27
```

Las respuestas que da el programa son las siguientes

```
PSInt - Ejecutando proceso CONECTADOS_GALACTICAMENTE
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 234
Ingresa el segundo número:
> 8098
La suma de los dígitos del primer número es: 9
La suma de los dígitos del segundo número es: 25
Ni se topan
*** Ejecución Finalizada. ***
☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible 
```



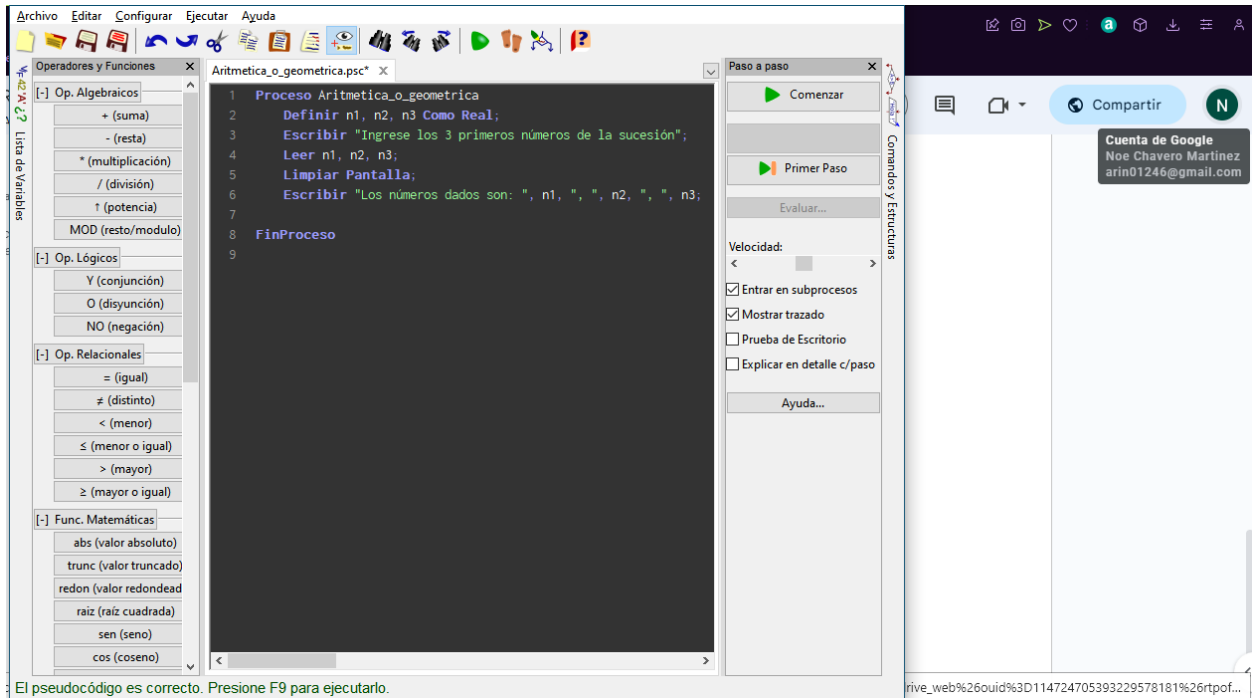
```
PSelnt - Ejecutando proceso CONECTADOS_GALACTICAMENTE

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingresa el primer número:
> 6456
Ingresa el segundo número:
> 3246
La suma de los dígitos del primer número es: 21
La suma de los dígitos del segundo número es: 15
Están conectados galacticamente
*** Ejecución Finalizada. ***
```

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

## 10.- Aritmética o Geométrica

Solo necesite tres variables definidas como real, esto debido a que se realiza una división.



Tarde mucho en entender lo que pedía el problema, pero una vez que es entendido resulta ser sencillo.

### ¿Aritmética o Geométrica?

Una sucesión aritmética es una secuencia de números cada uno de los cuales se llama término, en la cual la diferencia entre un término y el anterior es una constante  $d$ , excepto el primer término que es dado, a  $d$  se llama diferencia. Por otro lado una sucesión geométrica es una secuencia de términos, en la cual la división entre un término y el anterior es una constante  $r$ , excepto el primer término que es dado, a  $r$  se llama razón. Dados los tres primeros términos de una sucesión determinar si es aritmética (A) o geométrica (G). Si es aritmética dar la diferencia ( $d$ ) y si es geométrica dar la razón ( $r$ ).

### Ejemplos

Entrada	Salida
3 8 13	A 5
3 6 12	G 2

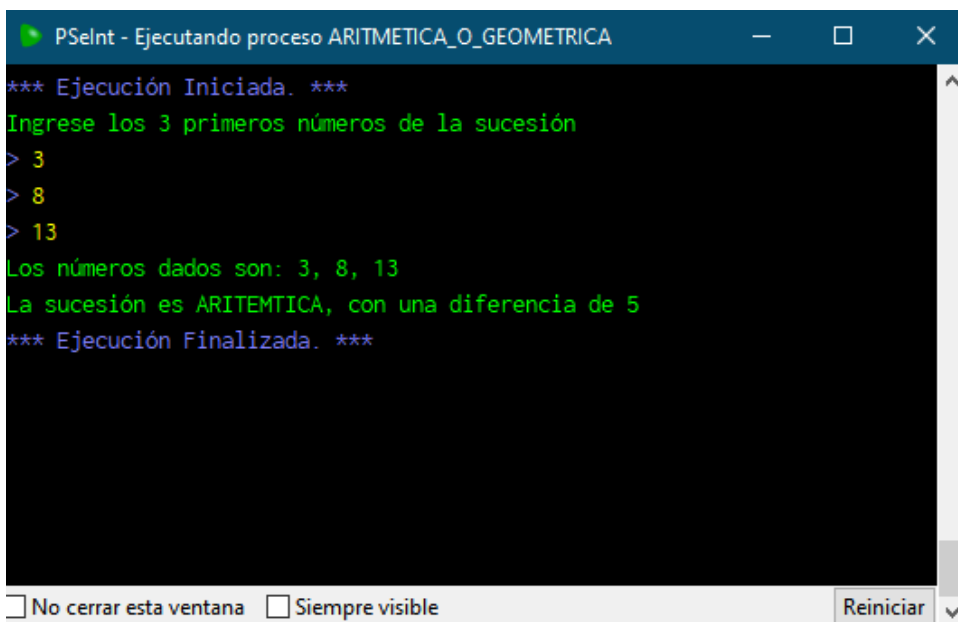




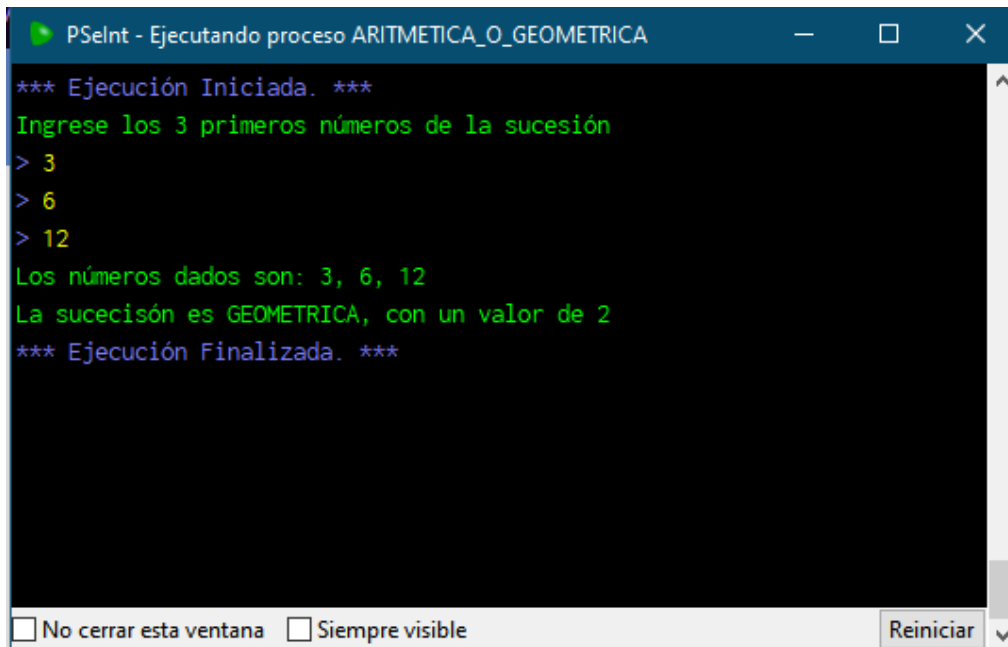
Código completo, al pedir únicamente los 3 primeros valores de una sucesión, facilita el hecho de solo nombrar 3 variables, para lo cual, en el primer caso, se compara la resta de un termino con el anterior, en caso de que sean iguales, resulta ser una sucesión ARITMÉTICA, de lo contrario, compara si la división de un termino con el anterior es igual en ambos casos, de ser así, es una sucesión GEOMÉTRICA.

```
Aritmetica_o_geometrica.psc X
1  Proceso Aritmetica_o_geometrica
2      Definir n1, n2, n3 Como Real;
3      Escribir "Ingrese los 3 primeros números de la sucesión";
4      Leer n1, n2, n3;
5      Limpiar Pantalla;
6      Escribir "Los números dados son: ", n1, ", ", n2, ", ", n3;
7      Si n2-n1=n3-n2 Entonces
8          Escribir "La sucesión es ARITEMTICA, con una diferencia de ", n2-n1;
9      SiNo
10         si (n2/n1)=(n3/n2) Entonces
11             Escribir "La suceción es GEOMETRICA, con un valor de ", n2/n1;
12         SiNo
13             Escribir "Sucesión distinta a los parametros";
14         FinSi
15     FinSi
16 FinProceso
```

Resultados pedidos por la página



```
PSeInt - Ejecutando proceso ARITMETICA_O_GEOMETRICA
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese los 3 primeros números de la sucesión
> 3
> 8
> 13
Los números dados son: 3, 8, 13
La sucesión es ARITEMTICA, con una diferencia de 5
*** Ejecución Finalizada. ***
☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar
```



```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese los 3 primeros números de la sucesión
> 3
> 6
> 12
Los números dados son: 3, 6, 12
La suceción es GEOMETRICA, con un valor de 2
*** Ejecución Finalizada. ***
```

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible Reiniciar

Nota: algunos códigos se verán “diferente” en cuestión de algunas palabras o acciones, esto debido a que conforme los terminaba y metía al menú me gustaba otra palabra para escribirle, así como el hecho de tener el “Limpiar Pantalla” y luego no, esto último fue para que se pudiera observar todos los datos en la pantalla.