

ÁREA ACADÉMICA: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

PROGRAMA EDUCATIVO: DESARROLLO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA

PERIODO SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 2023

Metodología de la programación

Profesor: Barrón Rodríguez Gabriel

Unidad III: Examen teórico

Grupo: GDS0611

Integrante:

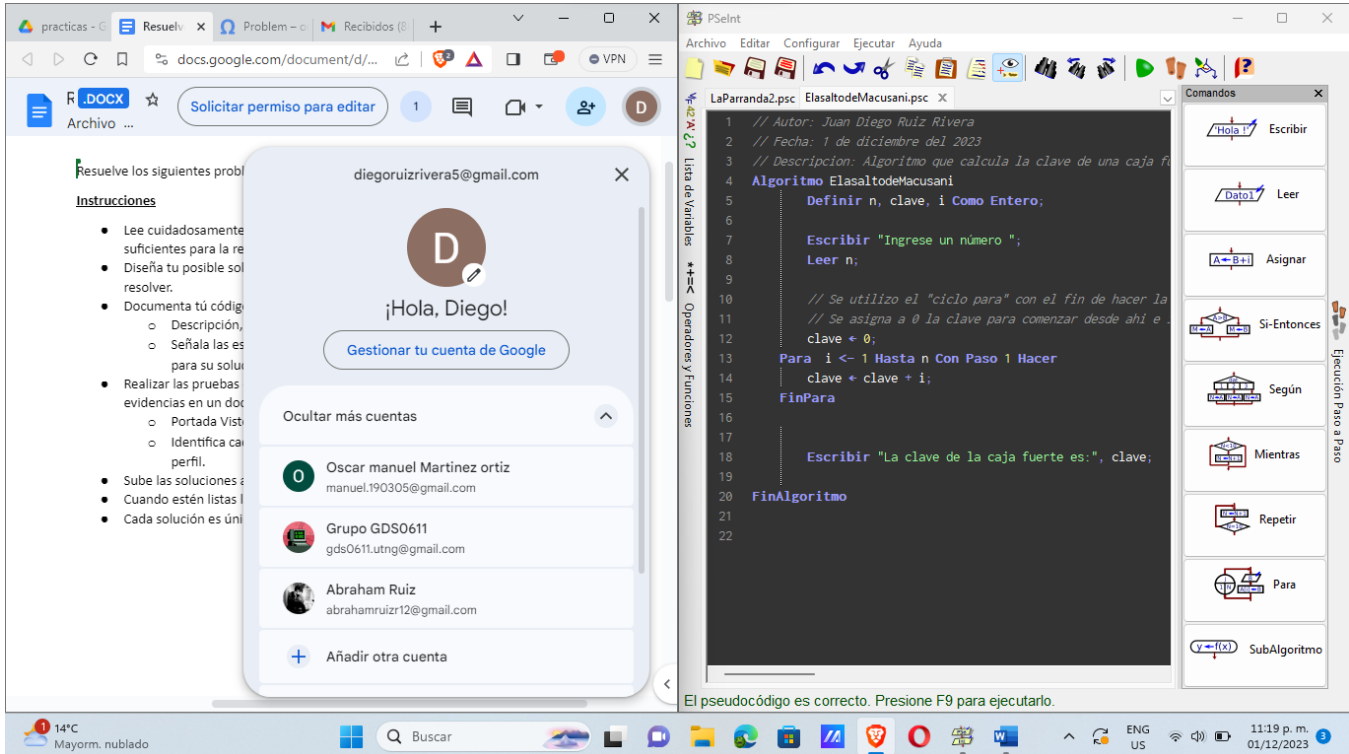
Ruiz Rivera Juan Diego

1223100452

diciembre 2, 2023

1.- El asalto en Macusani	1
Algoritmo terminado:	1
2.- La Parranda 2	3
Algoritmo terminado:	3
3.- Creciente o Decreciente	5
Algoritmo terminado:	5
4.- Tazón de Fruta	7
Algoritmo terminado:	7
5.- Números vecinos	9
Algoritmo terminado:	10
6.- Conectados Galácticamente	12
Algoritmo terminado:	13
7.- Aritmética o geométrica	15
Algoritmo terminado:	15

1.- El asalto en Macusani



The screenshot shows a desktop environment with a Google Docs document open in a browser. A Google account selection pop-up is visible in the center, showing the user's profile and a list of accounts. To the right, the PSeInt IDE is open, displaying a Pascal program titled 'ElasaltodeMacusani.psc'. The program calculates the sum of numbers from 1 to a user-defined value 'n' using a 'Para' loop. The code is as follows:

```

1 // Autor: Juan Diego Ruiz Rivera
2 // Fecha: 1 de diciembre del 2023
3 // Descripción: Algoritmo que calcula la clave de una caja fuerte
4 Algoritmo ElasaltodeMacusani
5     Definir n, clave, i Como Entero;
6
7     Escribir "Ingrese un número ";
8     Leer n;
9
10    // Se utilizo el "ciclo para" con el fin de hacer la sumatoria de los numeros antecesores al dado.
11    // Se asigna a 0 la clave para comenzar desde ahí e ir sumando 1 a 1 hasta el limite que sera el valor ingresado.
12    clave ← 0;
13    Para i ← 1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
14        clave ← clave + i;
15    FinPara
16
17
18    Escribir "La clave de la caja fuerte es:", clave;
19
20 FinAlgoritmo
21
22

```

The PSeInt IDE also shows a 'Comandos' (Commands) panel on the right with various control flow symbols like 'Escribir', 'Leer', 'Asignar', 'Si-Entonces', 'Según', 'Mientras', 'Repetir', 'Para', and 'SubAlgoritmo'.

Algoritmo terminado:

```

Algoritmo ElasaltodeMacusani
    Definir n, clave, i Como Entero;

    Escribir "Ingrese el número del papel ";
    Leer n;

    // Se utilizo el "ciclo para" con el fin de hacer la sumatoria de los numeros antecesores al dado.
    // Se asigna a 0 la clave para comenzar desde ahí e ir sumando 1 a 1 hasta el limite que sera el valor ingresado.
    clave ← 0;
    Para i ← 1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
        clave ← clave + i;
    FinPara

    Escribir "La clave de la caja fuerte es:", clave;

FinAlgoritmo

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el número del papel
> 5
La clave de la caja fuerte es:15
*** Ejecución Finalizada. ***

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el número del papel
> 8
La clave de la caja fuerte es:36
*** Ejecución Finalizada. ***

```



Entrada

La entrada consiste en un solo numero n.

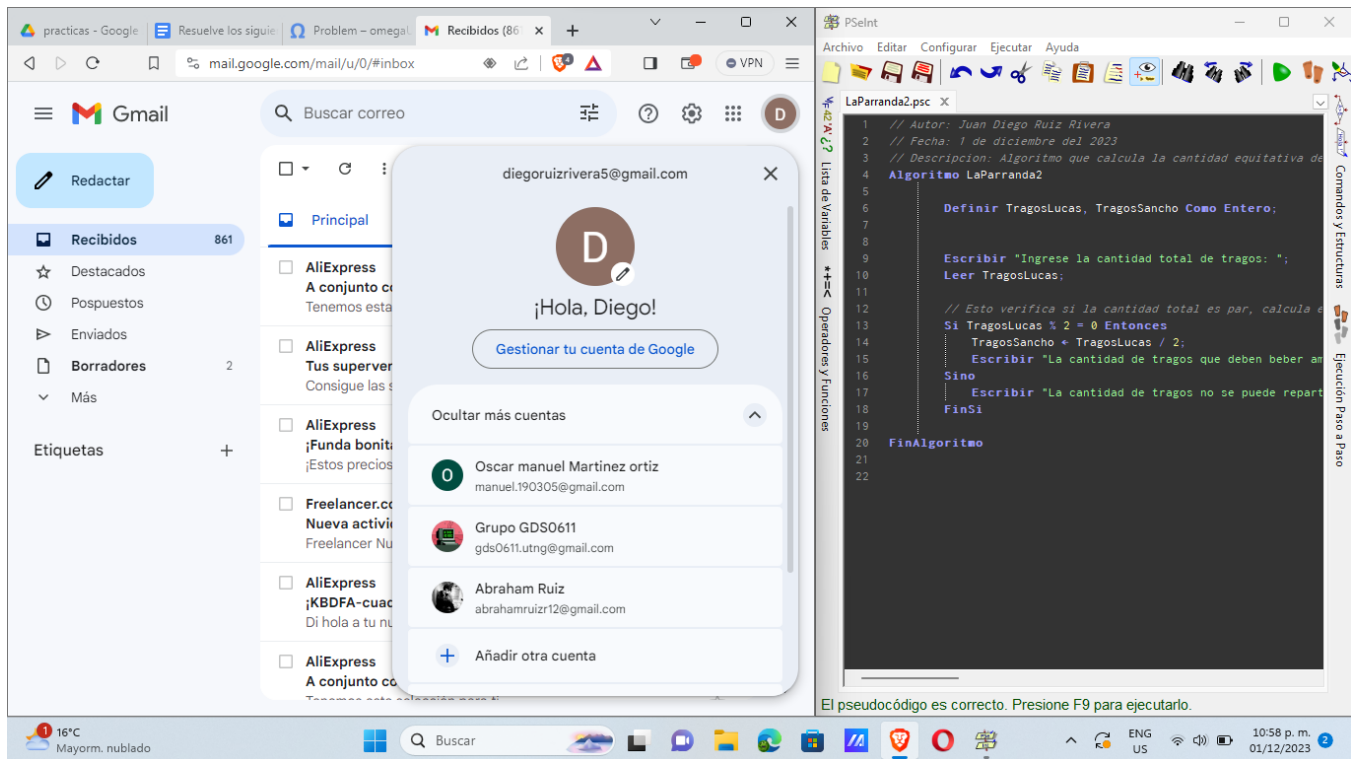
Salida

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

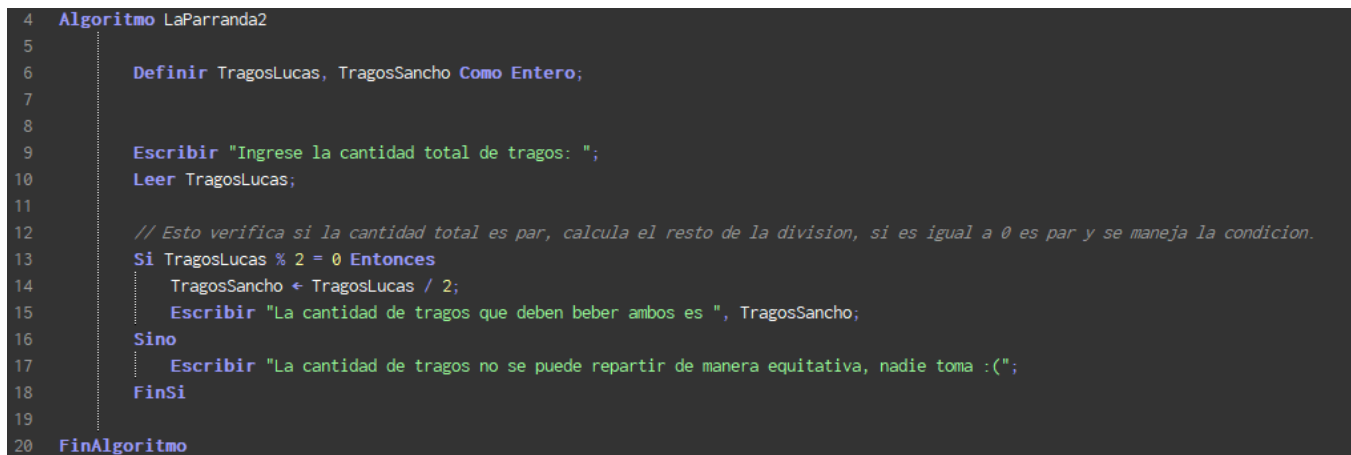
Ejemplo

Input	Output	Description
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

2.- La Parranda 2



Algoritmo terminado:



```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la cantidad total de tragos:
> 12
La cantidad de tragos que deben beber ambos es 6
*** Ejecución Finalizada. ***

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la cantidad total de tragos:
> 3
La cantidad de tragos no se puede repartir de manera equitativa, nadie toma :(
*** Ejecución Finalizada. ***

```



Entrada

La entrada consiste de un solo numero que puede ser par o impar.

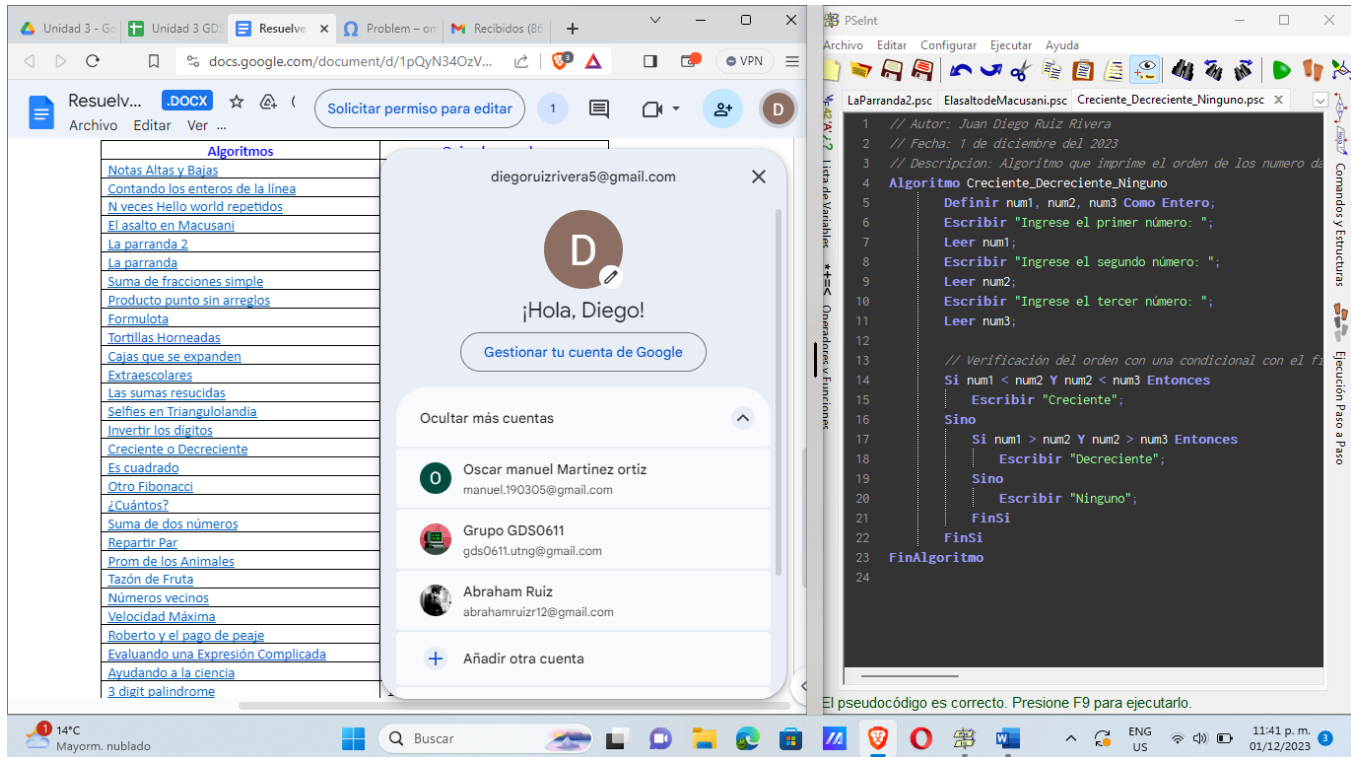
Salida

Debes devolver la cantidad de tragos que deben beber ambos.

Ejemplo

Input	Output	Description
12 	6	Ya que la cantidad de tragos son 12 cada uno debera beber 6 para que esten iguales.
3 	0	En este caso como el numero de tragos que no se puede dividir de manera equitativa no beberan nada.

3.- Creciente o Decreciente



The screenshot shows a Google Docs document titled "Algoritmos" with a list of algorithms. The "Creciente o Decreciente" algorithm is highlighted. To the right, the PSeInt IDE displays the pseudocode for the "Creciente_Decreciente_Ninguno" algorithm. The code is as follows:

```

1 // Autor: Juan Diego Ruiz Rivera
2 // Fecha: 1 de diciembre del 2023
3 // Descripción: Algoritmo que imprime el orden de los números dados
4 Algoritmo Creciente_Decreciente_Ninguno
5     Definir num1, num2, num3 Como Entero;
6     Escribir "Ingrese el primer número: ";
7     Leer num1;
8     Escribir "Ingrese el segundo número: ";
9     Leer num2;
10    Escribir "Ingrese el tercer número: ";
11    Leer num3;
12
13    // Verificación del orden con una condicional con el fin de tomar la decisión del orden de los números dados
14    Si num1 < num2 Y num2 < num3 Entonces
15        Escribir "Creciente";
16    Sino
17        Si num1 > num2 Y num2 > num3 Entonces
18            Escribir "Decreciente";
19        Sino
20            Escribir "Ninguno";
21        FinSi
22    FinSi
23 FinAlgoritmo
    
```

The IDE also shows a message: "El pseudocódigo es correcto. Presione F9 para ejecutarlo."

Algoritmo terminado:

```

4 Algoritmo Creciente_Decreciente_Ninguno
5     Definir num1, num2, num3 Como Entero;
6     Escribir "Ingrese el primer número: ";
7     Leer num1;
8     Escribir "Ingrese el segundo número: ";
9     Leer num2;
10    Escribir "Ingrese el tercer número: ";
11    Leer num3;
12
13    // Verificación del orden con una condicional con el fin de tomar la decisión del orden de los números dados
14    Si num1 < num2 Y num2 < num3 Entonces
15        Escribir "Creciente";
16    Sino
17        Si num1 > num2 Y num2 > num3 Entonces
18            Escribir "Decreciente";
19        Sino
20            Escribir "Ninguno";
21        FinSi
22    FinSi
23 FinAlgoritmo
    
```

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 1
Ingrese el segundo número:
> 2
Ingrese el tercer número:
> 3
Creciente
*** Ejecución Finalizada. ***
```




```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 3
Ingrese el segundo número:
> 2
Ingrese el tercer número:
> 1
Decreciente
*** Ejecución Finalizada. ***
```

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 2
Ingrese el segundo número:
> 1
Ingrese el tercer número:
> 3
Ninguno
*** Ejecución Finalizada. ***
```

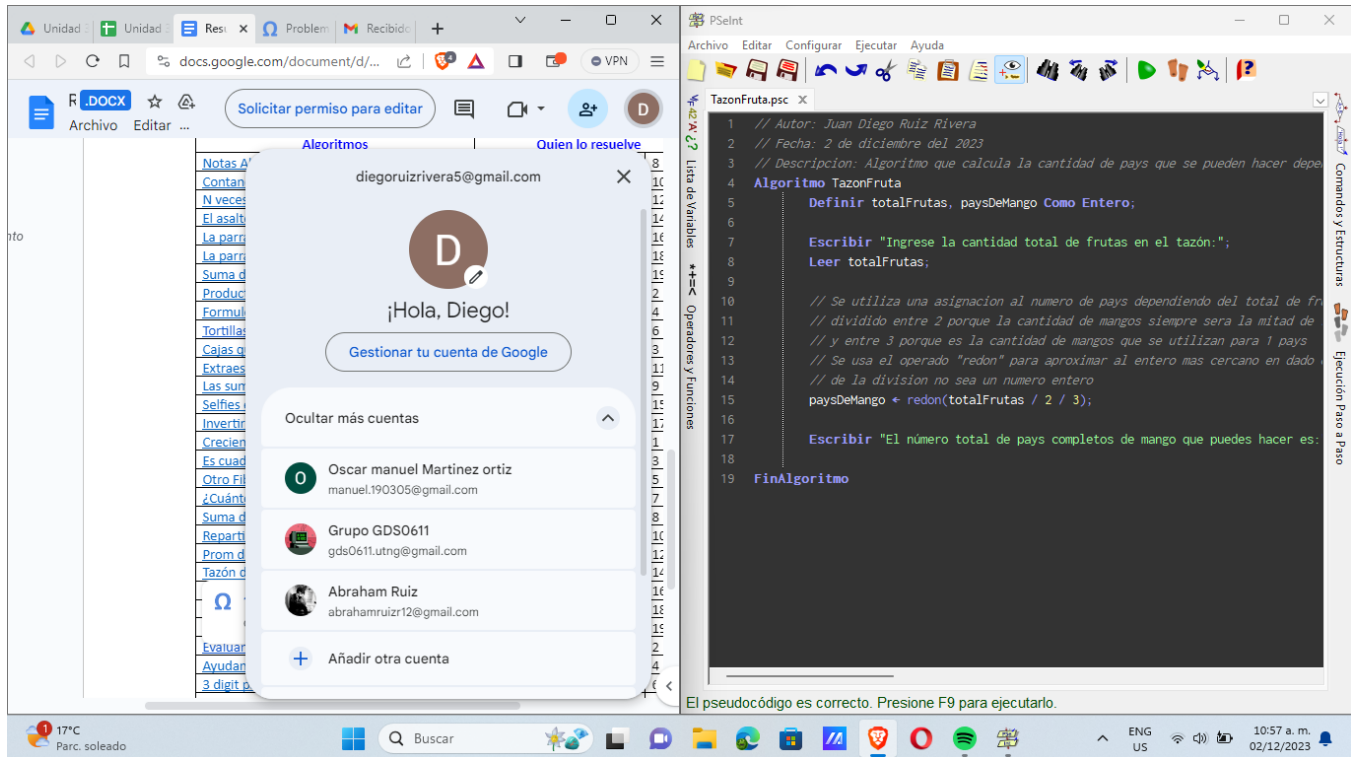
Creciente, Decreciente o Ninguno

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

Ejemplo

Input	Output
1 2 3 	creciente
3 2 1 	decreciente
2 1 3 	ninguno

4.- Tazón de Fruta



Algoritmo terminado:

```

4  Algoritmo TazonFruta
5      Definir totalFrutas, paysDeMango Como Entero;
6
7      Escribir "Ingrese la cantidad total de frutas en el tazón:";
8      Leer totalFrutas;
9
10     // Se utiliza una asignacion al numero de pays dependiendo del total de frutas
11     // dividido entre 2 porque la cantidad de mangos siempre sera la mitad de frutas totales
12     // y entre 3 porque es la cantidad de mangos que se utilizan para 1 pays
13     // Se usa el operado "redon" para aproximar al entero mas cercano en dado caso de que el resultante
14     // de la division no sea un numero entero
15     paysDeMango ← redon(totalFrutas / 2 / 3);
16
17     Escribir "El número total de pays completos de mango que puedes hacer es: ", paysDeMango;
18
19  FinAlgoritmo
    
```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la cantidad total de frutas en el tazón:
> 26
El número total de pays completos de mango que puedes hacer es:4
*** Ejecución Finalizada. ***

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la cantidad total de frutas en el tazón:
> 12
El número total de pays completos de mango que puedes hacer es:2
*** Ejecución Finalizada. ***

```



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

Input	Output	Description
26 	4	Si tienes 26 frutas, tienes 13 mangos, los cuales hacen 4 pays, y deja un mango solo.
12 	2	

Algoritmo terminado:

```
5  Algoritmo Numeros_Vecinos
6      Definir casosPrueba, casa1, casa2 Como Entero;
7      Definir i Como Entero;
8
9      Escribir "Ingrese el número de casos de prueba:";
10     Leer casosPrueba;
11
12     // Se utiliza el ciclo para apara regresar a la cantidad de casos de prueba que se dan
13     // de esta forma se repetirá el proceso dependiendo de los casos que nosotros queremos corroborar
14     Para i ← 1 Hasta casosPrueba Con Paso 1 Hacer
15         Escribir "Ingrese el primer valor:";
16         Leer casa1;
17         Escribir "Ingrese el segundo valor:";
18         Leer casa2;
19         // Manejamos las condicionales con el fin de obtener el resultado deseado, si las casas son casas son adyacentes o no
20         // comparando los valores dados
21         Si casa1 = casa2 - 1 o casa1 = casa2 + 1 o casa1 = 1 y casa2 = 100 o casa1 = 100 o casa2 = 1 Entonces
22             Escribir "Si, parece que se llevan bien";
23         Sino
24             Escribir "No, ni se topan";
25         FinSi
26     FinPara
27 FinAlgoritmo
```

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el número de casos de prueba:
> 1
Ingrese el primer valor:
> 2
Ingrese el segundo valor:
> 5
No, ni se topan
*** Ejecución Finalizada. ***
```

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el número de casos de prueba:
> 1
Ingrese el primer valor:
> 100
Ingrese el segundo valor:
> 1
Si, parece que se llevan bien
*** Ejecución Finalizada. ***
```

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el número de casos de prueba:
> 3
Ingrese el primer valor:
> 1
Ingrese el segundo valor:
> 100
Si, parece que se llevan bien
Ingrese el primer valor:
> 45
Ingrese el segundo valor:
> 78
No, ni se topan
Ingrese el primer valor:
> 57
Ingrese el segundo valor:
> 58
Si, parece que se llevan bien
*** Ejecución Finalizada. ***
```

Entrada

En la primera línea un número entero T que indica el número de casos de prueba. En la segunda un número A indicando primer valor y un número B indicando el segundo valor.

Salida

Escribe "SI" si el número de los vecinos es adyacente y escribe "NO" si el número de las casas de los vecinos no es adyacente.

Ejemplo

Input	Output	Description
1 2 5	NO	2 y 5 no son adyacentes.
1 100 1	SI	100 y 1 si son adyacente porque 1 es el principio y 100 el final
3 1 100 45 78 57 58	SI NO SI	

6.- Conectados Galácticamente

Unidad

Resi

Problem

Recibido

docs.google.com/document/d/...

Solicitar permiso para editar

Archivo

Editar

Repartir Por

Prom de los Animales

Tazón de Fruta

Números vecinos

Velocidad Máxima

Roberto y el pago de pe

Evaluando una Expresió

Ayudando a la ciencia

3 digit palindrome

Fechas C

Fechas B

Fechas A

Menor y Mayor

Suma dígitos

Conectados Galactica

https://omegau

omegau.com

diegoruizrivera5@gmail.com

¡Hola, Diego!

Gestionar tu cuenta de Google

Ocultar más cuentas

Oscar manuel Martinez ortiz

manuel.190305@gmail.com

Grupo GDS0611

gds0611.utng@gmail.com

Abraham Ruiz

abrahamruiz12@gmail.com

Añadir otra cuenta

PSInt

Archivo

Editar

Configurar

Ejecutar

Ayuda

TazonFruta.psc

ConectadosGalacticamente.psc

Menus.psc

ElasaltodeMacusani.psc

1 // Autor: Juan Diego Ruiz Rivera

2 // Fecha: 2 de diciembre del 2023

3 // Descripción: Algoritmo que calcula la conexión entre 2 números dados no mayo

4 Algoritmo ConecatadosGalacticamente

5 Definir numero1, numero2, suma1, suma2 como Entero;

6 Escribir "Ingrese el primer número: ";

7 Leer numero1;

8 Escribir "Ingrese el segundo número: ";

9 Leer numero2;

10

11 // Calcular la suma de los dígitos de cada número

12 // Se utiliza el ciclo mientras para repetic los procesos hasta obtener la

13 suma1 ← 0;

14 mientras numero1 > 0 Hacer

15 suma1 ← suma1 + (numero1 mod 10);

16 numero1 ← trunc(numero1/10);

17

18 FinMientras

19 suma2 ← 0;

20 mientras numero2 > 0 Hacer

21 suma2 ← suma2 + (numero2 mod 10);

22 numero2 ← trunc(numero2/10);

23

24 FinMientras

25

26 // Verificar la conexión galáctica mediante una condición, si se cumple lo s

27 Si Abs(suma1 - suma2) ≤ 15 Entonces

28 Escribir suma1, " ", suma2, " ¡Los números están Conectados Galactica

El pseudocódigo es correcto. Presione F9 para ejecutarlo.

20°C

Nublado

Buscar

ENG

US

05:57 p. m.

02/12/2023

Algoritmo terminado:

```

4  Algoritmo ConecatadosGalacticamente
5  Definir numero1, numero2, suma1, suma2 como Entero;
6  Escribir "Ingrese el primer número: ";
7  Leer numero1;
8  Escribir "Ingrese el segundo número: ";
9  Leer numero2;
10
11  // Calcular la suma de los dígitos de cada número
12  // Se utiliza el ciclo mientras para repetir los procesos hasta obtener la suma de los dígitos del número
13  suma1 ← 0;
14  mientras numero1 > 0 Hacer
15  ..... suma1 ← suma1 + (numero1 mod 10);
16  ..... numero1 ← trunc(numero1/10);
17
18  FinMientras
19  suma2 ← 0;
20  mientras numero2 > 0 Hacer
21  ..... suma2 ← suma2 + (numero2 mod 10);
22  ..... numero2 ← trunc(numero2/10);
23
24  FinMientras
25
26  // Verificar la conexión galáctica mediante una condición, si se cumple lo son, sino pues no
27  Si Abs(suma1 - suma2) ≤ 15 Entonces
28  ..... Escribir suma1, " , ", suma2, " ¡Los números están Conectados Galacticamente!";
29  Sino
30  ..... Escribir suma1, " , ", suma2 , " Los números ni se topan.";
31  FinSi
32
33  FinAlgoritmo

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 234
Ingrese el segundo número:
> 8098
9 , 25 Los números ni se topan.
*** Ejecución Finalizada. ***

```

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 6456
Ingrese el segundo número:
> 3246
21 , 15 ¡Los números están Conectados Galacticamente!
*** Ejecución Finalizada. ***

```

Entrada

-Dos numeros enteros M y N. Puedes suponer que $-10000 \leq M, N \leq 100000$

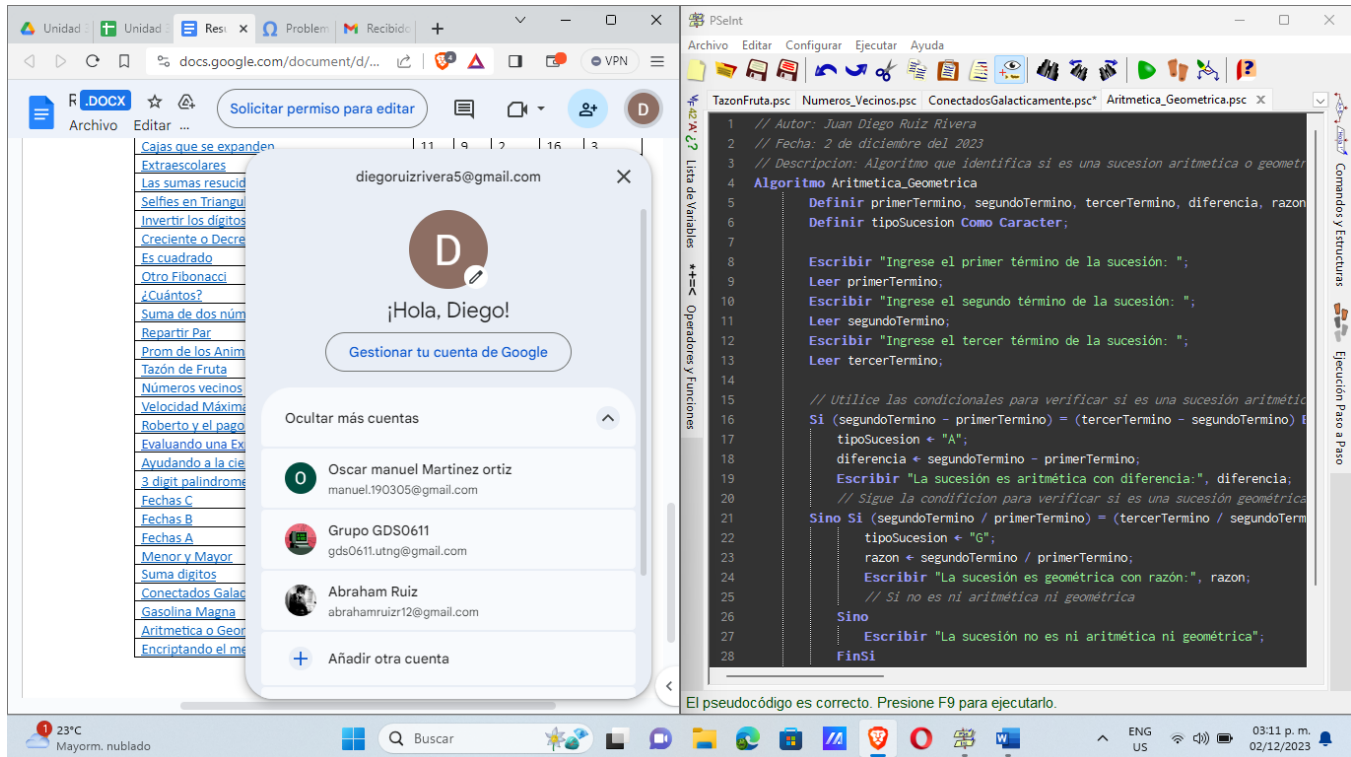
Salida

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

Ejemplo

Input	Output
234 8098	9,25 Ni se topan
6456 3246	21,15 Conectados Galacticamente

7.- Aritmética o geométrica



The screenshot shows a Windows desktop environment. On the left, a Google Docs document titled 'Aritmetica_Geometrica.psc' is open. A Google account selection pop-up is displayed in the center, showing the user's profile and a list of accounts including 'Oscar manuel Martinez ortiz', 'Grupo GDS0611', and 'Abraham Ruiz'. On the right, the PSeInt pseudocode editor is open, displaying the following code:

```

1 // Autor: Juan Diego Ruiz Rivera
2 // Fecha: 2 de diciembre del 2023
3 // Descripción: Algoritmo que identifica si es una sucesión aritmética o geométrica
4 Algoritmo Aritmetica_Geometrica
5     Definir primerTermino, segundoTermino, tercerTermino, diferencia, razon
6     Definir tipoSucesion Como Caracter;
7
8     Escribir "Ingrese el primer término de la sucesión: ";
9     Leer primerTermino;
10    Escribir "Ingrese el segundo término de la sucesión: ";
11    Leer segundoTermino;
12    Escribir "Ingrese el tercer término de la sucesión: ";
13    Leer tercerTermino;
14
15    // Utilice las condicionales para verificar si es una sucesión aritmética
16    Si (segundoTermino - primerTermino) = (tercerTermino - segundoTermino) Entonces
17        tipoSucesion ← "A";
18        diferencia ← segundoTermino - primerTermino;
19        Escribir "La sucesión es aritmética con diferencia:", diferencia;
20        // Sigue la condición para verificar si es una sucesión geométrica
21    Sino Si (segundoTermino / primerTermino) = (tercerTermino / segundoTermino) Entonces
22        tipoSucesion ← "G";
23        razon ← segundoTermino / primerTermino;
24        Escribir "La sucesión es geométrica con razón:", razon;
25        // Si no es ni aritmética ni geométrica
26    Sino
27        Escribir "La sucesión no es ni aritmética ni geométrica";
28    FinSi
29
30    Escribir "Tipo de sucesión:", tipoSucesion;
31
32 FinAlgoritmo
    
```

The status bar at the bottom of the PSeInt window indicates: 'El pseudocódigo es correcto. Presione F9 para ejecutarlo.' The system tray shows the date as 02/12/2023 and the time as 03:11 p. m.

Algoritmo terminado:

```

4 Algoritmo Aritmetica_Geometrica
5     Definir primerTermino, segundoTermino, tercerTermino, diferencia, razon Como Real;
6     Definir tipoSucesion Como Caracter;
7
8     Escribir "Ingrese el primer término de la sucesión: ";
9     Leer primerTermino;
10    Escribir "Ingrese el segundo término de la sucesión: ";
11    Leer segundoTermino;
12    Escribir "Ingrese el tercer término de la sucesión: ";
13    Leer tercerTermino;
14
15    // Utilice las condicionales para verificar si es una sucesión aritmética
16    Si (segundoTermino - primerTermino) = (tercerTermino - segundoTermino) Entonces
17        tipoSucesion ← "A";
18        diferencia ← segundoTermino - primerTermino;
19        Escribir "La sucesión es aritmética con diferencia:", diferencia;
20        // Sigue la condición para verificar si es una sucesión geométrica
21    Sino Si (segundoTermino / primerTermino) = (tercerTermino / segundoTermino) Entonces
22        tipoSucesion ← "G";
23        razon ← segundoTermino / primerTermino;
24        Escribir "La sucesión es geométrica con razón:", razon;
25        // Si no es ni aritmética ni geométrica
26    Sino
27        Escribir "La sucesión no es ni aritmética ni geométrica";
28    FinSi
29
30    Escribir "Tipo de sucesión:", tipoSucesion;
31
32 FinAlgoritmo
    
```



```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer término de la sucesión:
> 3
Ingrese el segundo término de la sucesión:
> 8
Ingrese el tercer término de la sucesión:
> 13
La sucesión es aritmética con diferencia:5
Tipo de sucesión:A
*** Ejecución Finalizada. ***
```

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer término de la sucesión:
> 3
Ingrese el segundo término de la sucesión:
> 6
Ingrese el tercer término de la sucesión:
> 12
La sucesión es geométrica con razón:2
Tipo de sucesión:G
*** Ejecución Finalizada. ***
```

¿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

Input	Output
3 8 13 	A 5
3 6 12 	G 2