



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Departamento: Ciencias de la computación

Carrera: Ingeniería en Electricidad y Automatización

Taller académico N°: 5

1. Información General

Asignatura: Fundamentos de Programación

Apellidos y nombres de los estudiantes: Ana Ulloa, Jordy Cevallos, Bryan Miguitama

NRC: 20823

Fecha de realización: 19/05/2025

2. Objetivo del Taller y Desarrollo

Ejercicios Repaso de Algoritmos con Estructuras

Realizar tabla, algoritmo y prueba de escritorio, y código online GDB

Desarrollo:

- **Menú “Mis ejercicios de Fundamentos de Programación”**

1. Ejercicios 1 – 10

- | | |
|------|--|
| 1.1 | Ejercicio 1 (Media de dos Valores) |
| 1.2 | Ejercicio 2 (Valor absoluto de x al cubo) |
| 1.3 | Ejercicio 3 (Divisible) |
| 1.4 | Ejercicio 4 (Intervalo) |
| 1.5 | Ejercicio 5 (Conversión de unidades de tiempo) |
| 1.6 | Ejercicio 6 (Media de números positivos) |
| 1.7 | Ejercicio 7 (Máximo, mínimo y media de alturas) |
| 1.8 | Ejercicio 8 (Raíz cuadrada entera) |
| 1.9 | Ejercicio 9 (Números primos comprendidos entre dos números dados) |
| 1.10 | Ejercicio 10 (Números primos comprendidos entre dos números dados) |

2. Ejercicios 11 – 20

- | | |
|------|---|
| 2.1 | Ejercicio 11 (Determinar si una persona es mayor de edad) |
| 2.2 | Ejercicio 12 (Calcular si un número es par o impar) |
| 2.3 | Ejercicio 13 (Validar ingreso de nota entre 0 y 10) |
| 2.4 | Ejercicio 14 (Imprimir los números del 1 al 5) |
| 2.5 | Ejercicio 15 (Determinar si un número es positivo, negativo o cero) |
| 2.6 | Ejercicio 16 (Sumar los primeros 10 números naturales) |
| 2.7 | Ejercicio 17 (Pedir números hasta ingresar uno negativo) |
| 2.8 | Ejercicio 18 (Mostrar los números pares entre 1 y 10) |
| 2.9 | Ejercicio 19 (Validar contraseña hasta ingresar la correcta) |
| 2.10 | Ejercicio 20 (Calcular el promedio de 5 números ingresados) |



EJERCICIOS

1.1 Ejercicio 1 (Media de dos Valores)

Ejercicio 1

Problema 1.1 Media de dos valores.
Desarrolle un programa que lea dos números reales del teclado e imprima su media.
La solución consiste en una secuencia de instrucciones, tal y como se refleja en el diagrama de flujo y en el código C. Primero se lee un valor real y se guarda en la variable *x*; a continuación se lee y almacena el segundo valor en *y*. Finalmente la variable *res* recibe la media de ambos valores y se muestra por pantalla.

- TABLA**

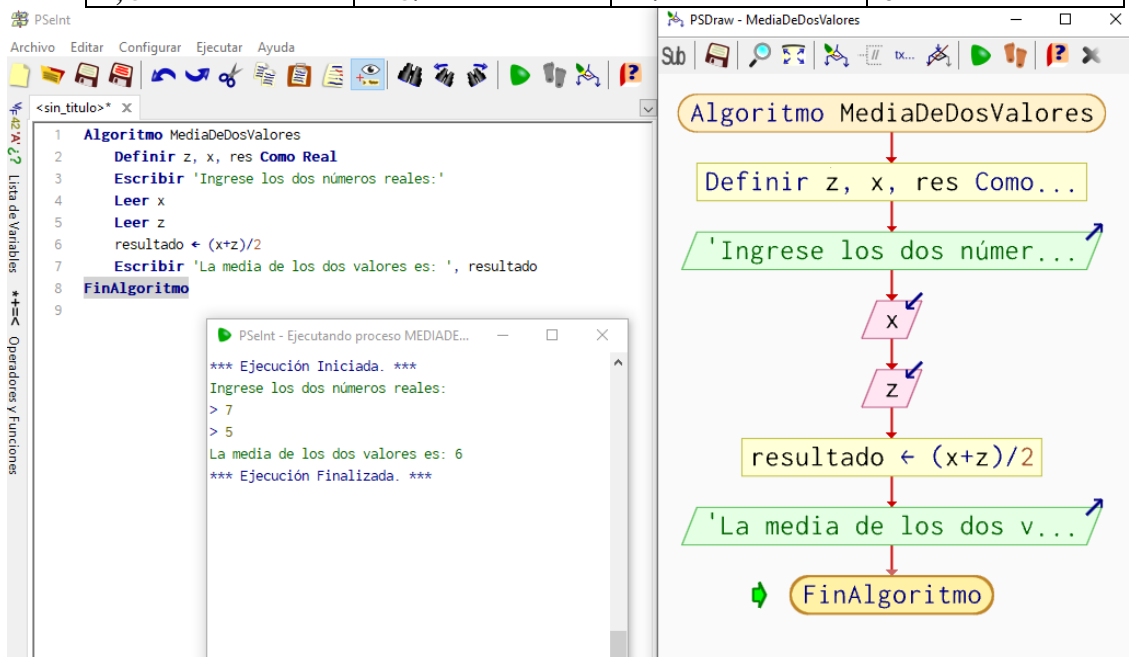
Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	x, z	variable	real
Dato 2	MA	constante	real
Dato 3	Resultado	variable	real

- ALGORITMO**

1. Inicio algoritmo Mediadedosvalores
2. Definir x, z, resultado como real
3. Escribir "Ingrese los dos números reales:"
4. Leer x
5. Leer z
6. resultado <- (x + z) / 2
7. Escribir "La media de los dos valores es: ", resultado
8. FinAlgoritmo

- PRUEBA DE ESCRITORIO**

Valores	Fórmula	Proceso	Resultado
x, z	x, z/2		
7, 5	7+5/2	12/2	6



1.2 Ejercicio 2 (Valor absoluto de x al cubo)

Ejercicio 2

Problema 1.2 Valor absoluto de x al cubo.

Desarrolle un programa que lea un número real x y escriba por pantalla $|x|^3$.

En el diagrama de flujo se hace uso de un módulo para calcular el valor absoluto, aunque no es implementado como tal a nivel de código C.

- TABLA**

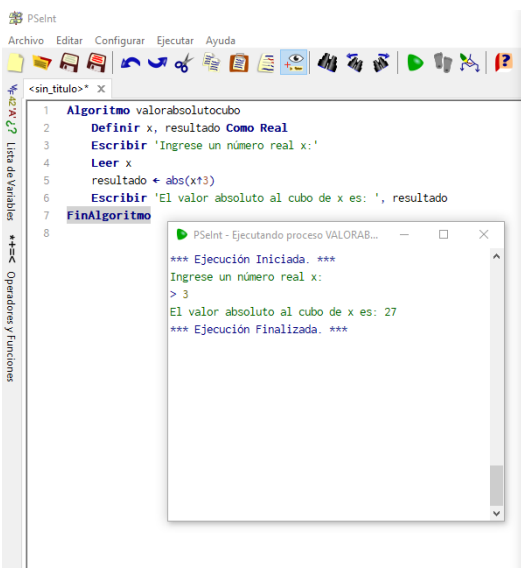
Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	x	variable	real
Dato 2	Resultado	variable	real

- ALGORITMO**

1. Algoritmo valorabsolutocubo
2. Definir x, resultado como real
3. Escribir "Ingrese un número real x:"
4. Leer x
5. resultado \leftarrow abs ($x \uparrow 3$)
6. Escribir "El valor absoluto al cubo de x es: ", resultado
7. FinAlgoritmo

- PRUEBA DE ESCRITORIO**

Valores	Fórmula	Proceso	Resultado
x	$x \uparrow 3$	$x * x * x$	x
3	$3 \uparrow 3$	$3 * 3 * 3$	27



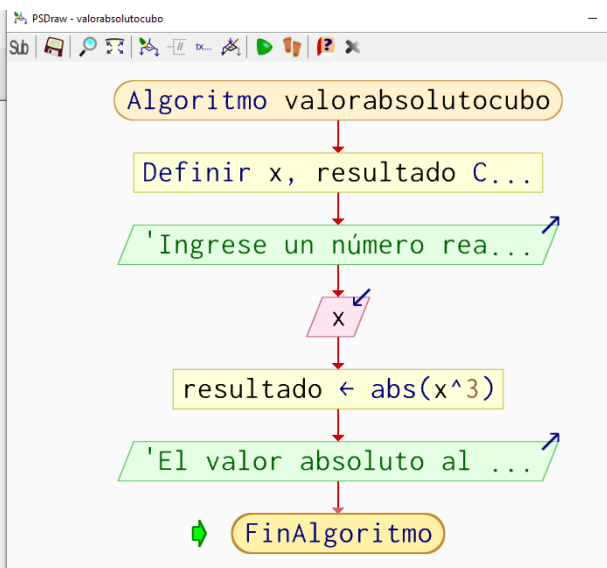
```

1 Algoritmo valorabsolutocubo
2 Definir x, resultado Como Real
3 Escribir 'Ingrese un número real x:'
4 Leer x
5 resultado  $\leftarrow$  abs(x^3)
6 Escribir 'El valor absoluto al cubo de x es: ', resultado
7 FinAlgoritmo
  
```

Output window:

```

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese un número real x:
> 3
El valor absoluto al cubo de x es: 27
*** Ejecución Finalizada. ***
  
```





1.3 Ejercicio 3 (Divisible)

Ejercicio 3

Problema 1.3 Divisible.

Desarrolle un programa que lea dos números enteros por teclado y determine si el primero de ellos es divisible por el segundo. Se mostrará por pantalla el resultado.

La solución utiliza el operador módulo %, que devuelve el resto de la división entera entre números enteros. Si x es divisible entre y , el resto $x\%y$ debe ser 0.

- **TABLA**

Objeto	nombre	valor	tipo
Dato1	Num1	Variable	Entero
Dato2	Num2	Variable	Entero
Dato3	Resultado	Variable	Cadena

- **ALGORITMO**

1. Algoritmo divisible
2. Definir Num1, Num2 Como Entero
3. Escribir "Ingrese el primer número:"
4. Leer Num1
5. Escribir "Ingrese el segundo número:"
6. Leer Num2
7. Si Num2 $\neq 0$ Entonces
8. Si Num1 % Num2 = 0 Entonces
9. Escribir "El número es divisible"
10. Sino
11. Escribir "El número NO es divisible"
12. FinSi
13. Sino
14. Escribir "No se puede dividir por cero"
15. FinSi
16. FinAlgoritmo

- **PRUEBA DE ESCRITORIO**

Valores	Fórmula	Proceso	Resultado
Num1 = 12, Num2 = 4	Num1 % Num2 =	12 % 4=0	El número es divisible=0



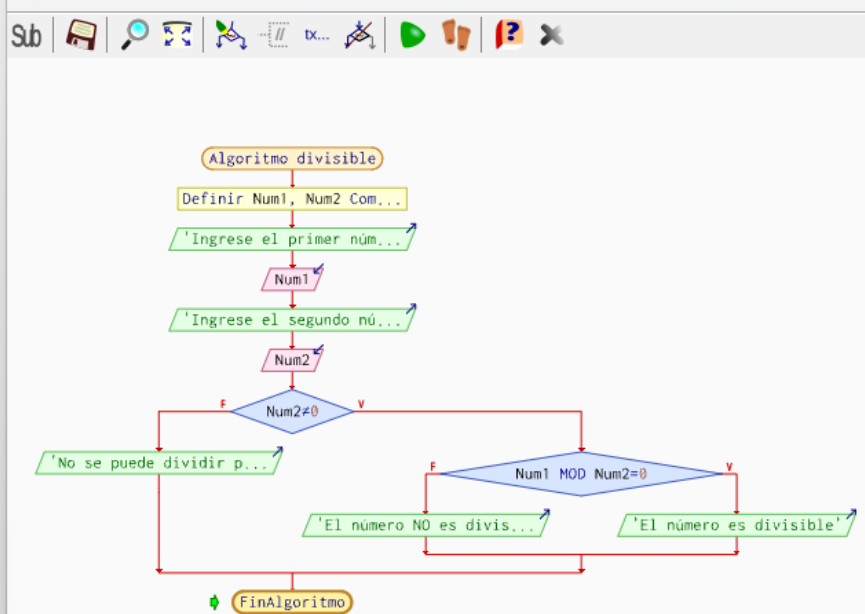
<sin_titulo>* X <sin_titulo>* <sin_titulo>*

```
1 Algoritmo divisible
2   Definir Num1, Num2 Como Entero
3   Escribir 'Ingrese el primer número:'
4   Leer Num1
5   Escribir 'Ingrese el segundo número:'
6   Leer Num2
7   Si Num2≠0 Entonces
8       Si Num1 MOD Num2=0 Entonces
9           Escribir 'El número es divisible'
10          SiNo
11              Escribir 'El número NO es divisible'
12          FinSi
13      SiNo
14          Escribir 'No se puede dividir por cero'
15      FinSi
16 FinAlgoritmo
17
```

PSelnt - Ejecutando proceso DL...

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 12
Ingrese el segundo número:
> 4
El número es divisible
*** Ejecución Finalizada. ***
```

PSDraw - divisible



1.4 Ejercicio 4 (Intervalo)

Ejercicio 4

Problema 1.4 Intervalo.

Desarrolle un programa que lea un número real del teclado y determine si pertenece al intervalo $(0, 10]$, indicando por pantalla el resultado.

El número x introducido ha de cumplir $x > 0$ y $x \leq 10$ (ambas condiciones a la vez) para pertenecer al intervalo. Para establecer estas dos condiciones se debe utilizar un operador lógico, en este caso, el operador \wedge , en diagrama de flujo, y $\&\&$, en C. Es decir, hay que evitar caer en la tentación de escribir $0 < x \leq 10$.

• TABLA

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
M 1	Lector	variable	real
M 2	Variable X	variable	real
M 3	Comprobador	constante	real
M4	Resultado	variable	real



- **ALGORITMO**
 1. Algoritmo intervalo
 2. Leer un número real
 3. Guardar en variable X
 4. Verificar si $(x > 0)$ and $(x \leq 10)$
 5. Si $(x > 0)$ and $(x \leq 10)$, Escribir: "El número pertenece al intervalo (0;10)"
 6. Sino $(x > 0)$ and $(x \leq 10)$, Escribir: "El número pertenece al intervalo (0;10)"
 7. FinAlgoritmo
- **PRUEBA DE ESCRITORIO**

Lector	Variable X	Comprobador	Resultado
4	4	$(4 > 0)$ y $(4 \leq 10)$	El número pertenece al intervalo (0;10)

```

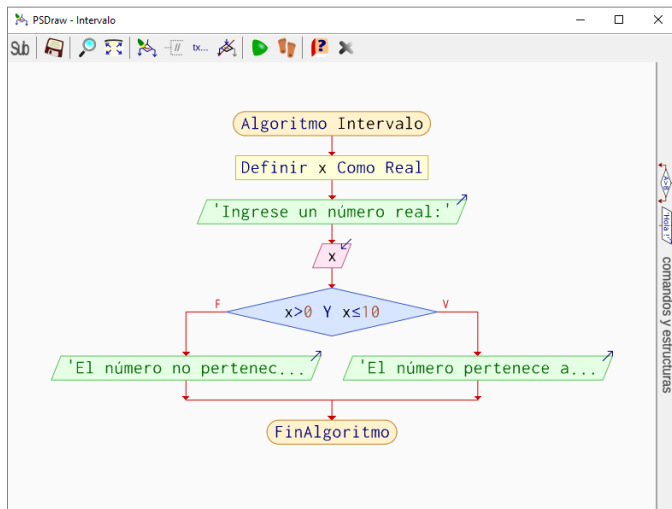
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
<sin_titulo> X
1 Algoritmo Intervalo
2 Definir x Como Real
3
4 Escribir "Ingrese un número real:"
5 Leer x
6
7 Si x > 0 Y x ≤ 10 Entonces
8     Escribir "El número pertenece al intervalo (0, 10]"
9 Sino
10    Escribir "El número no pertenece al intervalo (0, 10]"
11 FinSi
12 FinAlgoritmo
13
PSeInt - Ejecutando proceso INTERVALO
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese un número real:
> 2
El número pertenece al intervalo (0, 10]
*** Ejecución Finalizada. ***

```

```

<sin_titulo> X
1 Algoritmo Intervalo
2 Definir x Como Real
3
4 Escribir "Ingrese un número real:"
5 Leer x
6
7 Si x > 0 Y x ≤ 10 Entonces
8     Escribir "El número pertenece al intervalo (0, 10]"
9 Sino
10    Escribir "El número no pertenece al intervalo (0, 10]"
11 FinSi
12 FinAlgoritmo
13
PSeInt - Ejecutando proceso INTERVALO
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese un número real:
> 32
El número no pertenece al intervalo (0, 10]
*** Ejecución Finalizada. ***

```



Lenguaje de Alto nivel

Objeto	nombre	valor	tipo
m1	lector	Variable	Real
m2	Variable X	Variable	Real
m3	Comprobador	constante	Real
m4	Resultado	variable	Real

Algoritmo: Intervalo

- 1 Inicio
- 2 Leer un número real
- 3 Guardar en variable X
- 4 Verificar si $(x > 0)$ and $(x \leq 10)$
 - Si $(x > 0)$ and $(x \leq 10)$, Escribir: "El número pertenece al intervalo (0;10)"
 - No $(x > 0)$ and $(x \leq 10)$, Escribir: "El número no pertenece al intervalo (0;10)"
- 5 Fin

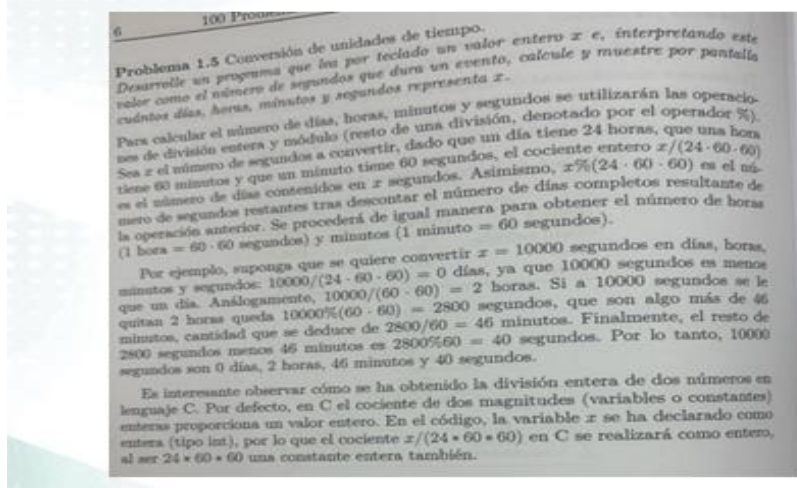
Prueba de escritorio

Lector	Variable X	Comprobador	Resultado
4	4	$(4 > 0)$ y $(4 \leq 10)$ Si	El número pertenece al intervalo (0;10)
12	12	$(12 > 0)$ y $(12 \leq 10)$ No	El número no pertenece al intervalo (0;10)



1.5 Conversión de unidades de tiempo

Ejercicio 5



• TABLA

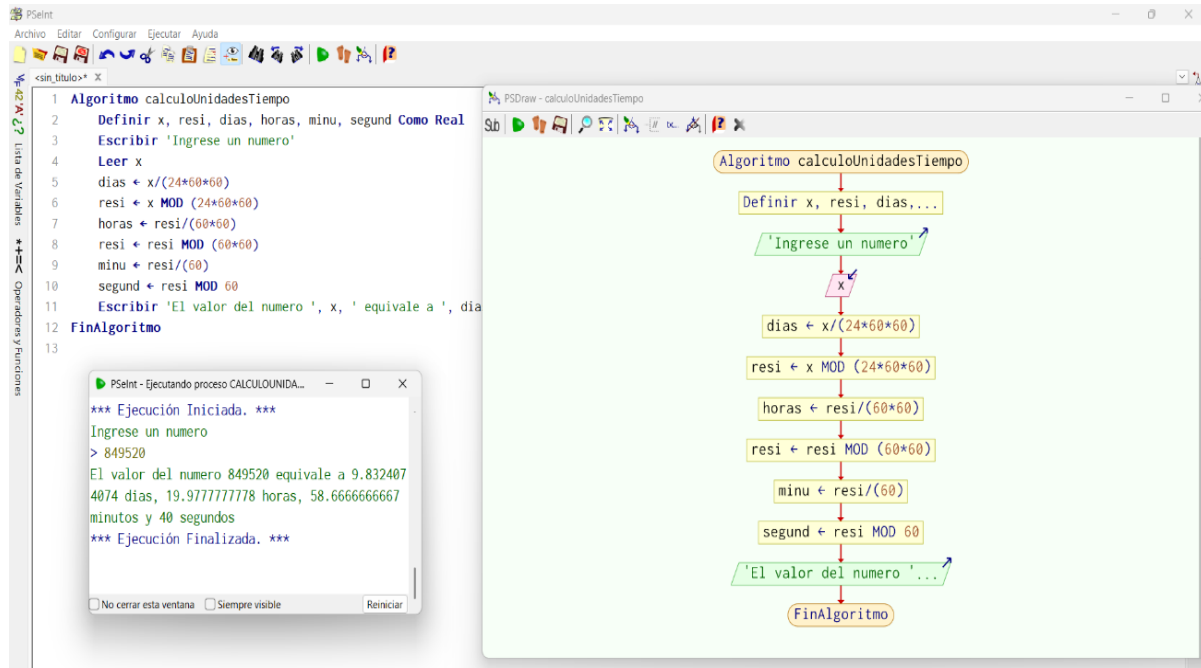
Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	x	variable	entero
Dato 2	Días, horas, minutos, segundos, resto	variable	entero
Dato 3	resultado	variable	entero

• ALGORITMO

1. Algoritmo CalculoUnidadesTiempo
2. Definir x, resi, dias, horas, minu, segund Como Real
3. Escribir 'Ingrese un numero'
4. Leer x
5. $dias \leftarrow x / (24 * 60 * 60)$
6. $resi \leftarrow x \text{ MOD } (24 * 60 * 60)$
7. $horas \leftarrow resi / (60 * 60)$
8. $resi \leftarrow resi \text{ MOD } (60 * 60)$
9. $minu \leftarrow resi / (60)$
10. $segund \leftarrow resi \text{ MOD } 60$
11. Escribir 'El valor del numero ' x, ' equivale a ', dias, ' dias, ', horas, ' horas, ', minu, ' minutos y ', segund, ' segundos'
12. FinAlgoritmo

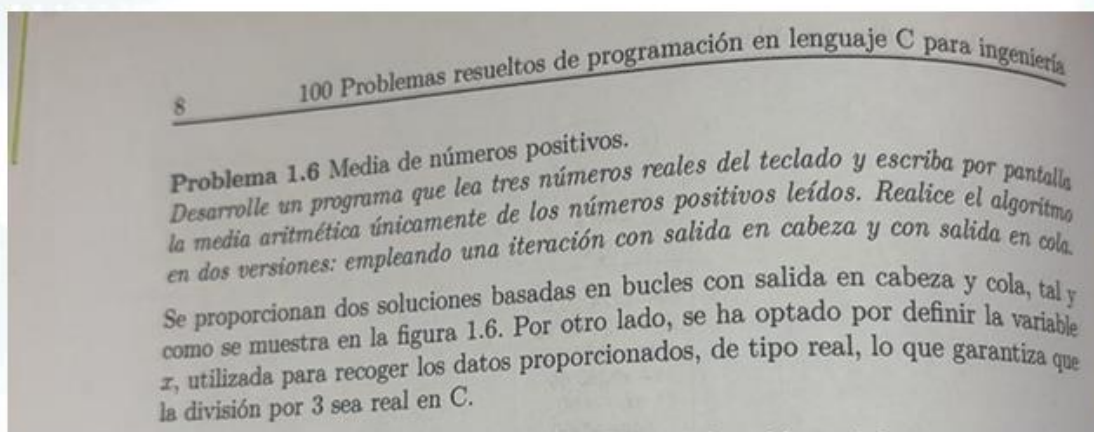
• PRUEBA DE ESCRITORIO

x	dias	resi	horas	resi	minu	segundo	pantalla
451676	5	19676	5	1676	27	56	5 dias 5 horas 27 minutos y 56 segundos.
849520	9	71920	19	3520	58	40	9 dias 19 horas 58 minutos 40 segundos.



1.6 Media de números positivos

Ejercicio 6



- TABLA

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	x, p, z	variable	real
Dato 2	MA	constante	real
Dato 3	Resultado	variable	real

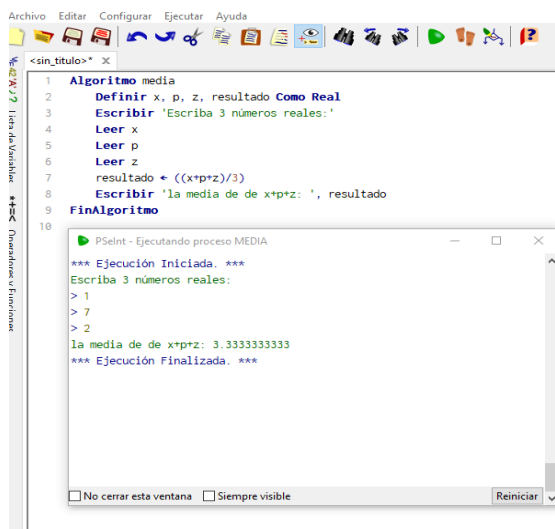
- ALGORITMO

1. Algoritmo media1
2. 11
3. Definir x,p,z resultado como real
4. Escribir "Escriba 3 números reales:", como real
5. Leer x
6. Leer p
7. Leer z
8. resultado <- ((x+p+z)/3)
9. Escribir "la media de de x+p+z: ", resultado

10. FinAlgoritmo

- PRUEBA DE ESCRITORIO

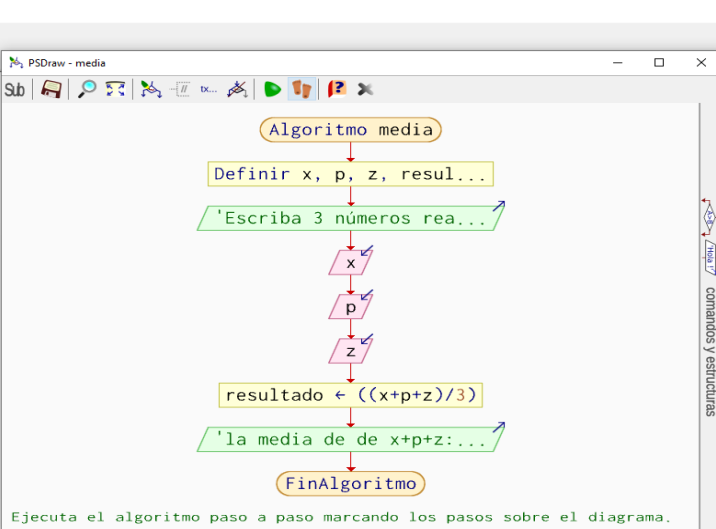
Valores	Fórmula	Proceso	Resultado
x,p,z	$X+z+p/3$		
1,7,2	$1+7+2/3$	10/3	3.333



```

1 Algoritmo media
2 Definir x, p, z, resultado Como Real
3 Escribir 'Escriba 3 números reales:'
4 Leer x
5 Leer p
6 Leer z
7 resultado ← ((x+p+z)/3)
8 Escribir 'la media de de x+p+z: ', resultado
9 FinAlgoritmo
  
```

*** Ejecución Iniciada. ***
 Escriba 3 números reales:
 > 1
 > 7
 > 2
 la media de de x+p+z: 3.333333333
 *** Ejecución Finalizada. ***



```

graph TD
    Start([Algoritmo media]) --> Define[Definir x, p, z, resul...]
    Define --> Input1[/Escriba 3 números rea.../]
    Input1 --> x[/x/]
    x --> p[/p/]
    p --> z[/z/]
    z --> Process[resultado ← ((x+p+z)/3)]
    Process --> Output[/la media de de x+p+z:.../]
    Output --> End([FinAlgoritmo])
  
```

Ejecuta el algoritmo paso a paso marcando los pasos sobre el diagrama.

1.7 Máximo, mínimo y media de alturas

Ejercicio 7

Problema 1.7 Máximo, mínimo y media de alturas.
 Desarrolle un programa que lea por teclado un número indeterminado de alturas y que deje de leer cuando se haya introducido una negativa. El programa debe calcular e imprimir la media, el máximo y el mínimo de las alturas introducidas.

Para resolver este problema es necesario inicializar las variables que almacenan el máximo y el mínimo con un valor válido. Dado que las alturas deben ser todas positivas, el valor máximo inicial podría ser cero, actualizándose con la primera altura introducida. El valor inicial de la altura mínima ha de ser mayor que cualquier valor que se pueda introducir. Esto puede resultar problemático si no estamos seguros del contexto en el que se va a usar el programa. Podría suceder que fijáramos como altura mínima un valor tan bajo que todas las medidas introducidas fuesen superiores a este valor inicial. En este caso, la altura mínima no se actualizaría y el resultado sería erróneo. Una alternativa más segura es tomar como valor inicial para el máximo y mínimo el primer valor introducido por teclado, así no es necesario realizar ninguna hipótesis sobre la naturaleza de los datos que hay que introducir. Esta ha sido la solución adoptada en este ejercicio.

- TABLA

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato1	Altura1	Variable	Real
Dato2	Altura2	Variable	Real
Dato3	Máximo	Variable	Real
Dato4	Mínimo	Variable	Real
Dato5	Suma	Variable	Real
Dato6	Contador	Variable	Entero
Dato7	Media	Variable	Real

• ALGORITMO

1. Algoritmo MaxMinMedia
2. Definir altura, maximo, minimo, suma, contador Como Real
3. suma \leftarrow 0
4. contador \leftarrow 0
5. Leer altura
6. maximo \leftarrow altura
7. minimo \leftarrow altura
8. Mientras altura \geq 0 Hacer
9. suma \leftarrow suma + altura
10. contador \leftarrow contador + 1
11. Si altura > maximo Entonces
12. maximo \leftarrow altura
13. FinSi
14. Si altura < minimo Entonces
15. minimo \leftarrow altura
16. FinSi
17. Leer altura
18. FinMientras
19. media \leftarrow suma / contador
20. Escribir "Media: ", media, " Maximo: ", maximo, " Minimo: ", minimo
21. FinAlgoritmo

• PRUEBA DE ESCRITORIO

Valores	Fórmula	Proceso	Resultado
AL1,AL2			
160 175	maximo \leftarrow altura minimo \leftarrow altura suma \leftarrow suma + altura media \leftarrow suma / contador	maximo \leftarrow 160 minimo \leftarrow 160 suma \leftarrow 160 + 175 = 335 contador \leftarrow 2 media \leftarrow 335 / 2 = 167.5	maximo = 175, minimo = 160, media = 335 / 2 = 167.5

```

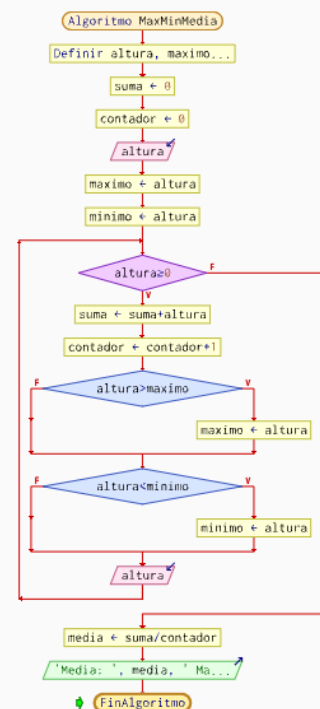
1 Algoritmo MaxMinMedia
2 Definir altura, maximo, minimo, suma, contador Como Real
3 suma  $\leftarrow$  0
4 contador  $\leftarrow$  0
5 Leer altura
6 maximo  $\leftarrow$  altura
7 minimo  $\leftarrow$  altura
8 Mientras altura  $\geq$  0 Hacer
9     suma  $\leftarrow$  suma+altura
10    contador  $\leftarrow$  contador+1
11 Si altura > maximo Entonces
12     maximo  $\leftarrow$  altura
13 FinSi
14 Si altura < minimo Entonces
15     minimo  $\leftarrow$  altura
16 FinSi
17 Leer altura
18 FinMientras
19 media  $\leftarrow$  suma/contador
20 Escribir 'Media: ', media, ' Maximo: ', maximo, ' Minimo: ', minimo
21 FinAlgoritmo
22

```

```

PSeInt - Ejecutando pr...
*** Ejecución Iniciada. ***
> 160
> 175
> -1
Media: 167.5 Maximo: 175 Minimo: 160
*** Ejecución Finalizada. ***

```





1.8 Raíz cuadrada entera

Ejercicio 8

Problema 1.8 Raíz cuadrada entera.

Desarrolle un programa que calcule la raíz cuadrada entera por defecto de un número N positivo dado, que se define como el mayor número entero $R > 0$, tal que $R^2 \leq N$.

Dada una variable entera $i = 1$, se itera incrementando unitariamente su valor mientras $i^2 \leq N$. La aproximación por defecto de la raíz es $R = i - 1$.

• TABLA

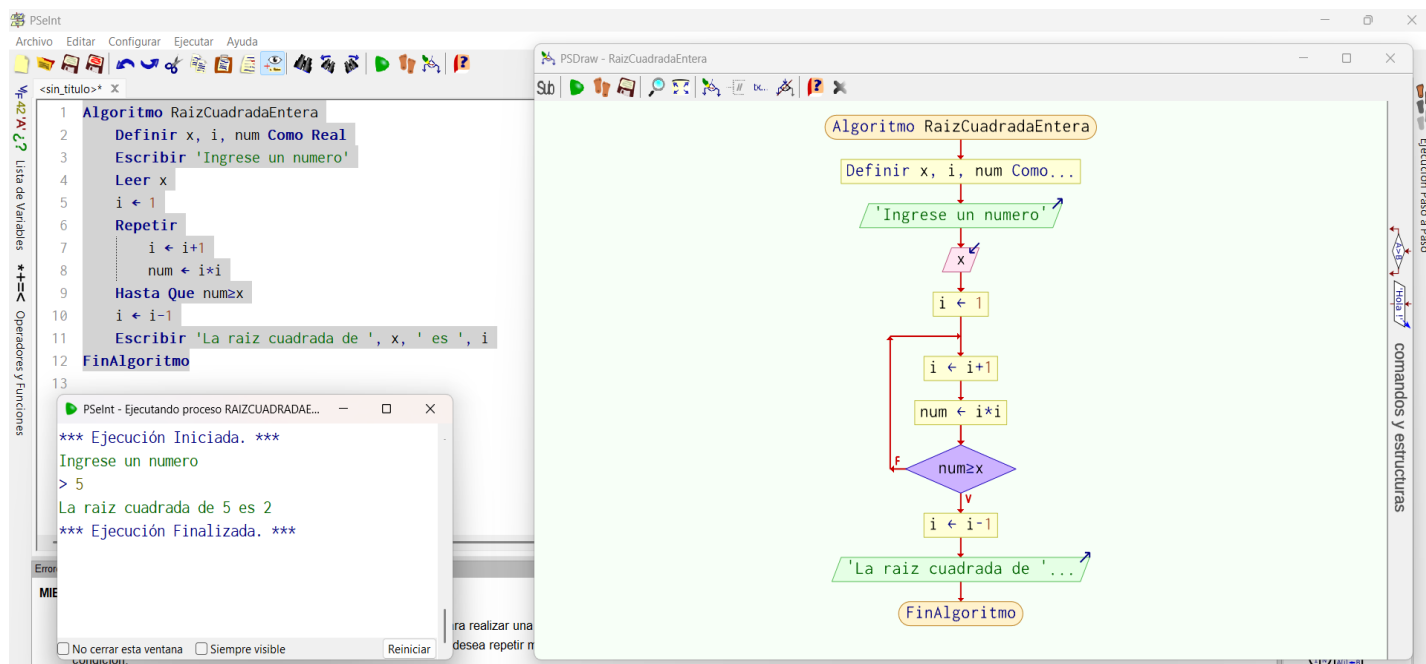
Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	Raíz cuadrada	Constante	Entero
Dato 2	X,i	Variable	Real
Dato 3	Resultado	Variable	Entero

• ALGORITMO

1. Algoritmo RaizCuadradaEntera
2. Definir x, i, num Como Real
3. Escribir 'Ingrese un numero'
4. Leer x
5. $i \leftarrow 1$
6. Repetir
7. $i \leftarrow i+1$
8. $num \leftarrow i*i$
9. Hasta Que $num \geq x$
10. $i \leftarrow i-1$
11. Escribir 'La raíz cuadrada de ', x, ' es ', i
12. FinAlgoritmo

• PRUEBA DE ESCRITORIO

x	i	i+1	num	Num>=x	Pantalla (i-1)
5	1	2	4	F	
	2	3	9	v	2



1.9 Números primos comprendidos entre dos números dados.

Ejercicio 9

Problema 1.10 Números primos comprendidos entre dos números dados.

Desarrolle un programa que muestre por pantalla todos los números primos comprendidos entre dos números enteros introducidos por teclado.

Tal como se vio en el problema 1.9, un número primo es aquel que es divisible únicamente entre él mismo y la unidad. La solución planteada emplea dos módulos: el módulo *Es_primo* para determinar si un número es o no primo, y el módulo principal que recorre cada número en el intervalo de interés para determinar si son o no primos usando el módulo *Es_primo*.

• TABLA

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	Números	variable	entero
Dato 2	Proceso	constante	entero
Dato 3	Resultado	variable	entero

• ALGORITMO

1. Iniciar el algoritmo.
2. Definir las variables: x, z, i, j, esPrimo como enteros.
3. Escribir “ Ingrese dos números enteros”.
4. Leer los valores de x and z.
5. Si x es mayor que z, intercambiar sus valores para que x sea menor.
6. Escribir “ Los números primos entre x y z:”. respuesta
7. Para cada número i desde x + 1 hasta z - 1 hacer:
 - a. Suponer que i es primo (asignar $esPrimo \leftarrow 1$).
 - b. Para cada número j desde 2 hasta i - 1 hacer:



8. Si i es divisible por j , asignar $\text{esPrimo} \leftarrow 0$.
- c. Si i es menor o igual que 1, asignar $\text{esPrimo} \leftarrow 0$.
- d. Si esPrimo es igual a 1, mostrar i por pantalla.
9. Finalizar el algoritmo.

- PRUEBA DE ESCRITORIO

Valores	Fórmula	Proceso	Resultado
4, 45			5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43

Lista de Variables
Operadores y Funciones

<sin_titulo>* X

```
2 Definir a, b, i, j, esPrimo Como Entero
3
4 Escribir "Ingrese el primer número entero:"
5 Leer a
6 Escribir "Ingrese el segundo número entero:"
7 Leer b
8
9 // Asegurar que a sea menor que b
10 Si a > b Entonces
11     i ← a
12     a ← b
13     b ← i
14 FinSi
15
16 Escribir "Números primos entre ", a, " y ", b, ":"
17
18 Para i ← a + 1 Hasta b - 1 Hacer
19     esPrimo ← 1
20     Para j ← 2 Hasta i - 1 Hacer
21         Si i MOD j = 0 Entonces
22             esPrimo ← 0
23         FinSi
24     FinPara
25
26     Si i ≤ 1 Entonces
27         esPrimo ← 0
28     FinSi
29
30 Si esPrimo = 1 Entonces
31     Escribir i
32 FinSi
33 FinPara
34 FinAlgoritmo
```

PSeInt - Ejecutando proceso NUMEROSPRIMOSENTREDOS

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número entero:
> 4
Ingrese el segundo número entero:
> 45
Números primos entre 4 y 45:
5
7
11
13



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Tabla	Nombre	Valor	Tipo
Objeto	Número		
Dato 1	Número		
Dato 2	Primo		
Dato 3	Resultado		
Dato 4			

① Tabla

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	Números	variable	real
Dato 2	Proceso	constante	real
Dato 3	Resultado	variable	real

② Algoritmos

① ~~Inicio~~ algoritmo

② Definir las variables: x, z, i, j , es primo como enteros

③ Escribir "Ingrese dos números enteros"

④ Leer los valores de x y z

⑤ Si x es mayor que z intercambiar sus valores para que sea x menor.

⑥ Escribir "Los números primos entre x y z :"

⑦ Para cada número i desde $x + 1$ hasta $z - 1$ hacer:

a. Suponer que i es primo (asignar es Primo $\leftarrow 1$).

b. Para cada número j desde 2 hasta $i - 1$ hacer:

⑧ Si i es divisible j , asignar es Primo $\leftarrow 0$

d. Si es Primo es igual a 1, mostrar 1 por pantalla.

9. Fin algoritmo

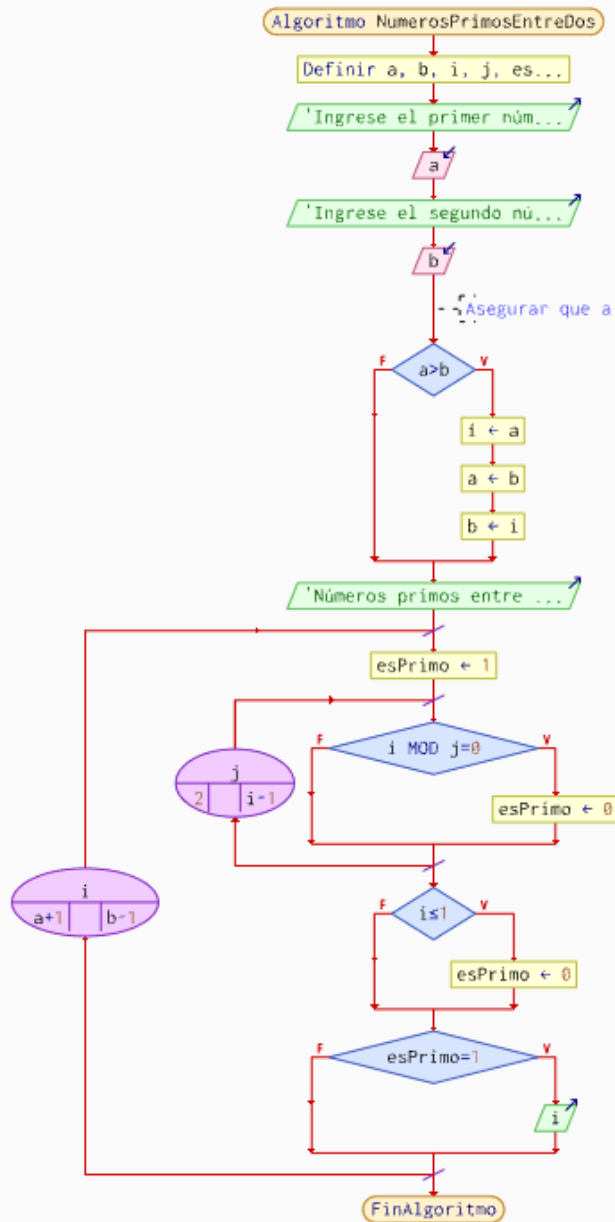
Prueba de escritorio

Valores

4, 45

Resultados

5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37
41, 43



1.10 Números primos comprendidos entre dos números dados.

Ejercicio 10

Problema 1.10 Números primos comprendidos entre dos números dados.
Desarrolle un programa que muestre por pantalla todos los números primos comprendidos entre dos números enteros introducidos por teclado.

Tal como se vio en el problema 1.9, un número primo es aquel que es divisible únicamente entre él mismo y la unidad. La solución planteada emplea dos módulos: el módulo *Es_primo* para determinar si un número es o no primo, y el módulo principal que recorre cada número en el intervalo de interés para determinar si son o no primos usando el módulo *Es_primo*.



• **TABLA**

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	Num1,num2	variable	entero
Dato 2	I,j	variable	entero
Dato 3	Es primo	variable	entero

• **ALGORITMO**

1. Iniciar el algoritmo numerosprimos
2. Definir num1, num2, i, j, esPrimo Como Entero
3. Escribir "Ingrese el primer número entero:"
4. Leer num1
5. Escribir "Ingrese el segundo número entero:"
6. Leer num2
7. Si num1 > num2 Entonces
8. i <- num1
9. num1 <- num2
10. num2 <- i
11. FinSi
12. Para i <- num1 Hasta num2 Con Paso 1 Hacer
13. Si i > 1 Entonces
14. esPrimo <- 1
15. Para j <- 2 Hasta i - 1 Con Paso 1 Hacer
16. Si i % j = 0 Entonces
17. esPrimo <- 0
18. FinSi
19. FinPara
20. Si esPrimo = 1 Entonces
21. Escribir "El número primo es: ", i
22. FinSi
23. FinSi
24. FinPara
25. Finalizar el algoritmo.

• **PRUEBA DE ESCRITORIO**

Valores	Fórmula	Proceso	resultado
I = 5	$5 \% 2, 3, 4! = 0$	No divisores – es primo	5
I = 6	$6 \% 2 = 0$	divisores –no es primo	-
I = 7	$7 \% 2, 3, 4, 5, 6! = 0$	No divisores – es primo	7
I = 8	$8 \% 2 = 0$	divisores – no es primo	-
I = 9	$9 \% 3 = 0$	divisores – no es primo	-
I = 10	$10 \% 2 = 0$	divisores –no es primo	-



Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda

```
<sin_titulo>* X
1 Algoritmo numerosprimos
2 Definir num1, num2, i, j, esPrimo Como Entero
3 Escribir 'Ingrese el primer número entero:'
4 Leer num1
5 Escribir 'Ingrese el segundo número entero:'
6 Leer num2
7 Si num1>num2 Entonces
8     i ← num1
9     num1 ← num2
10    num2 ← i
11 FinSi
12 Para i←num1 Hasta num2 Con Paso 1 Hacer
13     Si i>1 Entonces
14         esPrimo ← 1
15         Para j←2 Hasta i-1 Con Paso 1 Hacer
16             Si i MOD j=0 Entonces
17                 esPrimo ← 0
18             FinSi
19         FinPara
20         Si esPrimo=1 Entonces
21             Escribir 'El número primo es: ', i
22         FinSi
23     FinSi
24 FinPara
25 FinAlgoritmo
26
```

PSeInt - Ejecutando proceso NUMEROS...

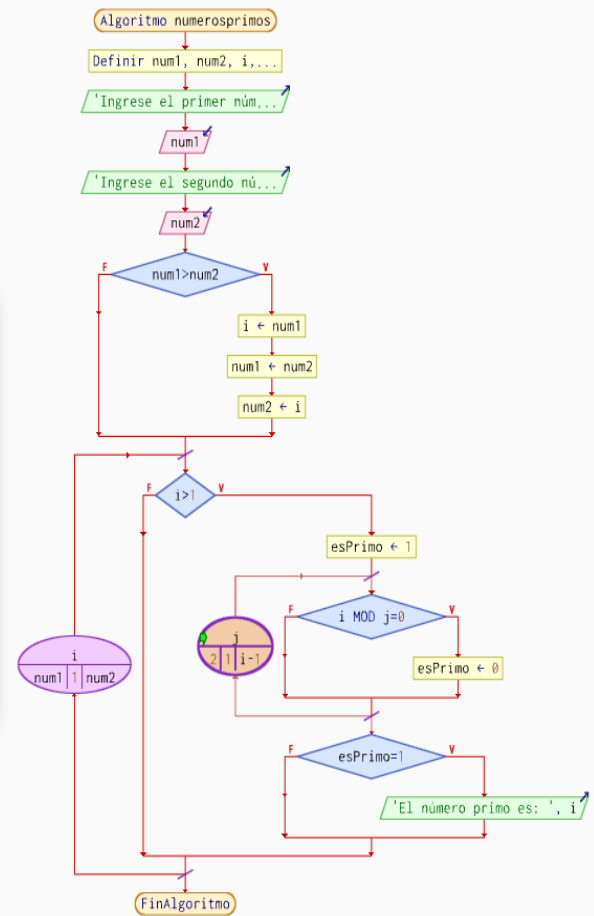
*** Ejecución Iniciada. ***

Ingrese el primer número entero:
> 5

Ingrese el segundo número entero:
> 6

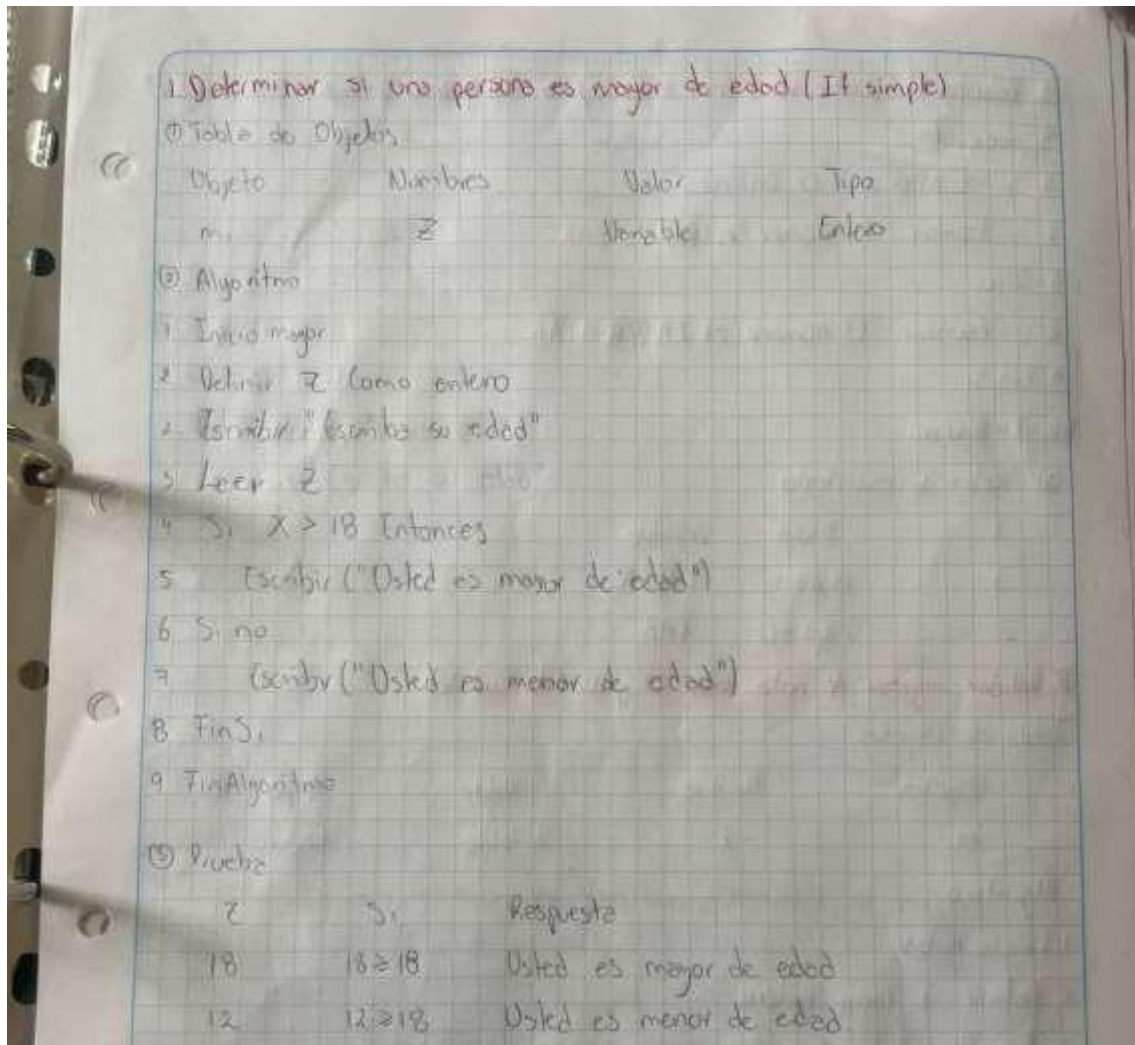
El número primo es: 5

Sb





2.1 Ejercicio 11 (Determinar si una persona es mayor de edad)



JordyJavierCevallos EJERCICIO1

Code

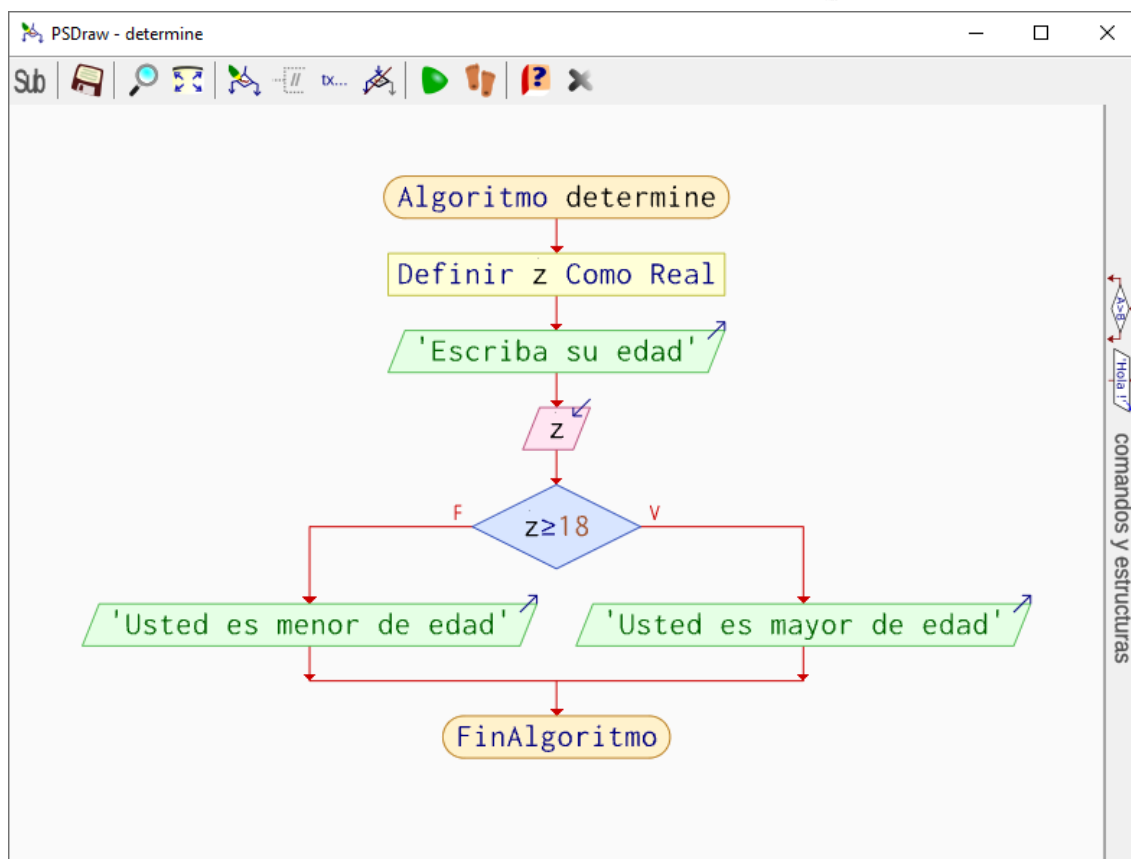
Blame

10 lines (10 loc) • 197 Bytes

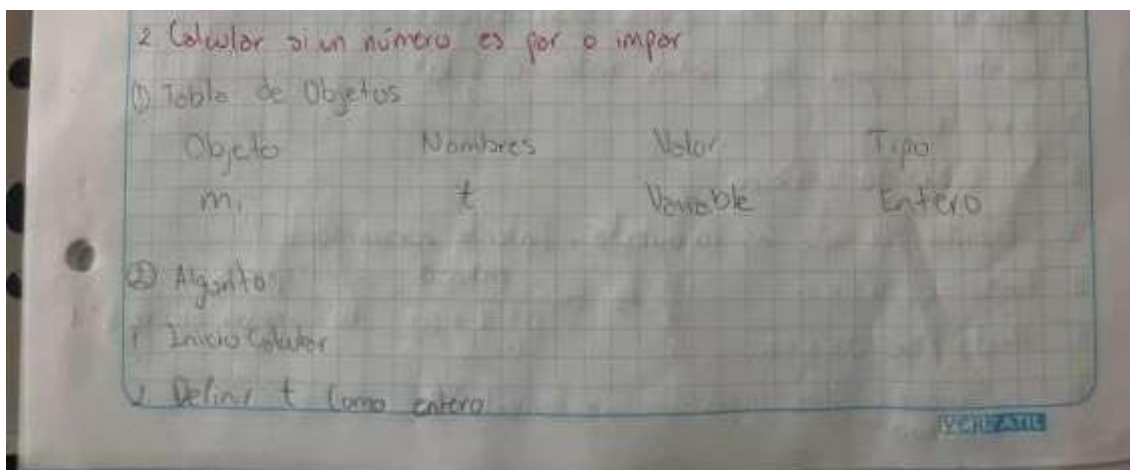
```
1  Algoritmo determine
2      Definir z Como Real
3      Escribir "Escriba su edad"
4      leer z
5      Si z >= 18 Entonces
6          Escribir "Usted es mayor de edad"
7      sino
8          Escribir "Usted es menor de edad"
9      FinSi
10  FinAlgoritmo
```

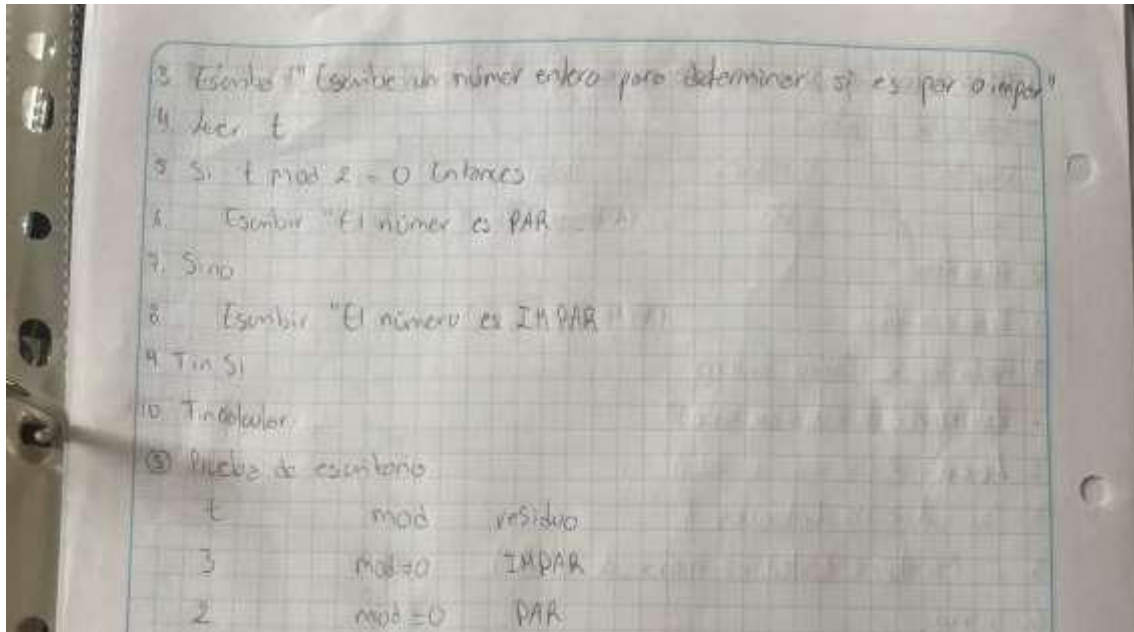



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



2.2 Ejercicio 12 (Calcular si un número es par o impar)



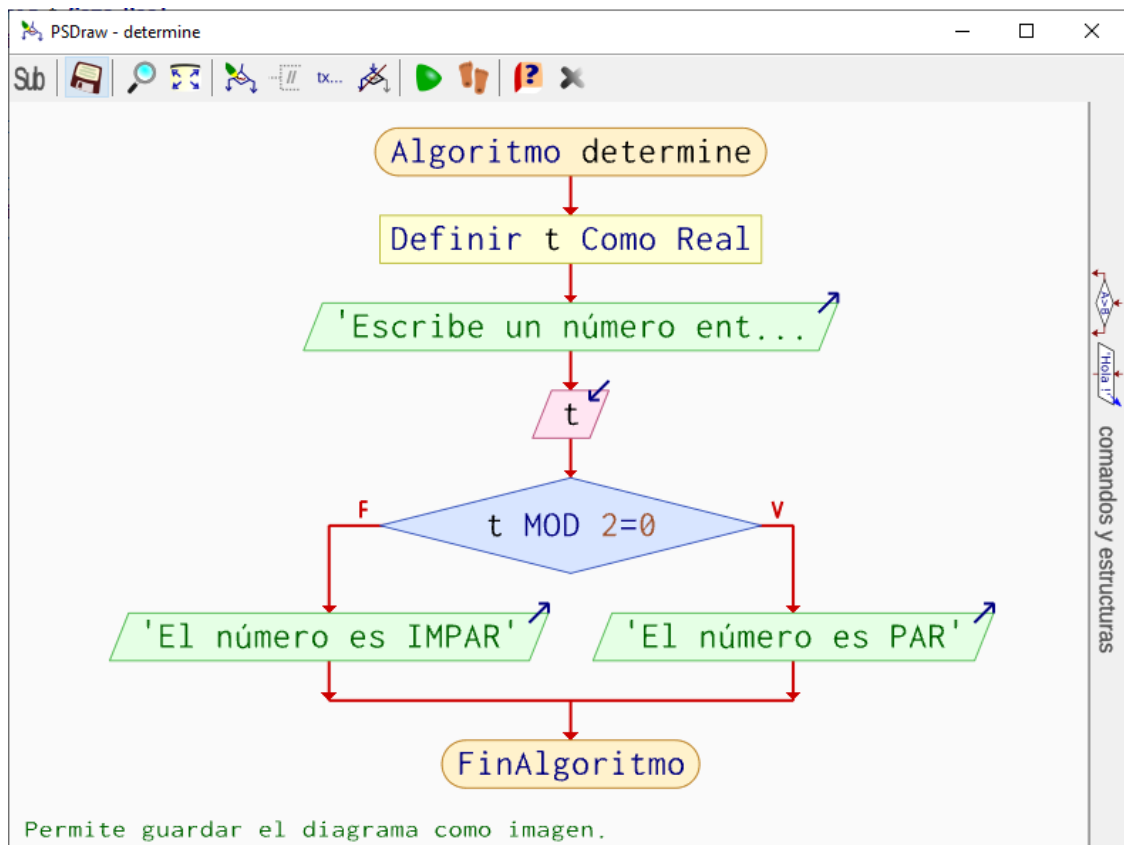




JordyJavierCevallos EJERCICIO 2

Code Blame 10 lines (10 loc) · 237 Bytes

```
1  Algoritmo determine
2      Definir t Como Real
3      Escribir "Escribe un número entero para determinar si es par o impar"
4      leer t
5      Si t MOD 2 = 0 Entonces
6          Escribir "El número es PAR"
7      sino
8          Escribir "El número es IMPAR"
9      FinSi
10     FinAlgoritmo
```

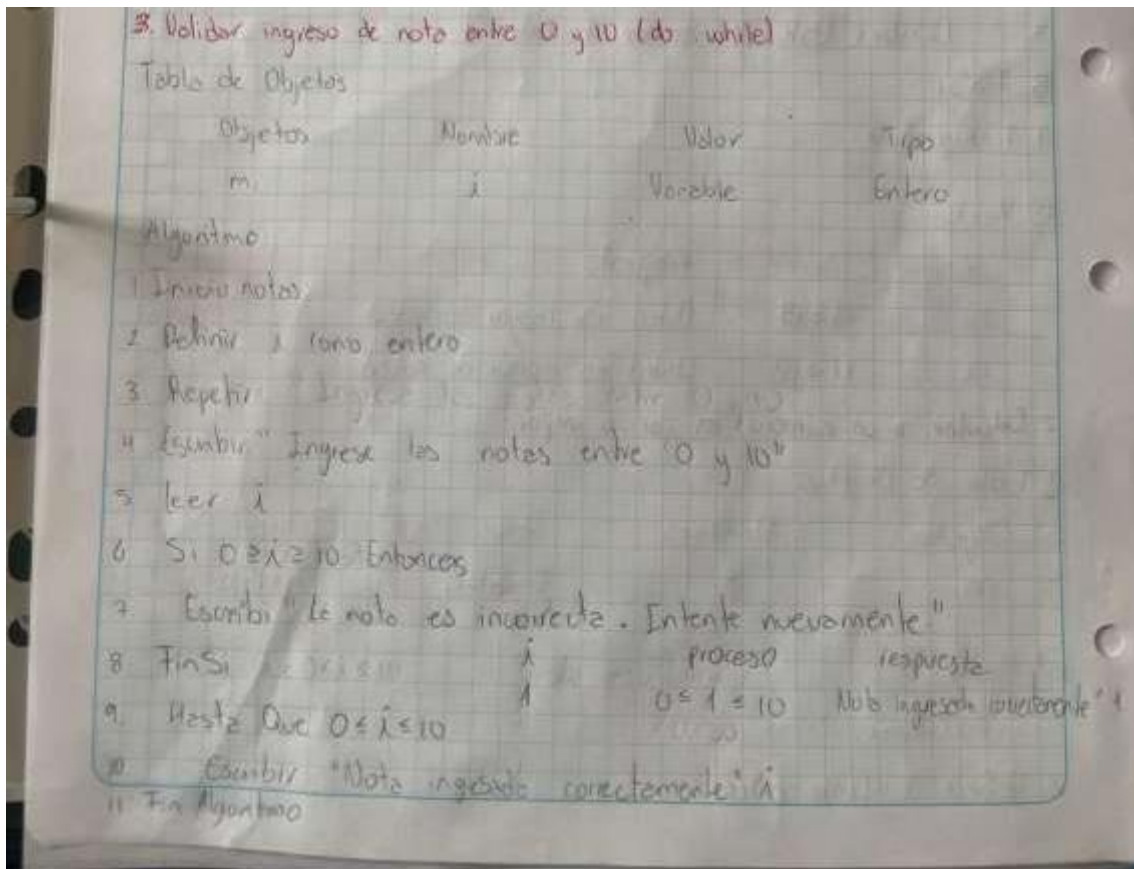


2.3 Ejercicio 13 (Validar ingreso de nota entre 0 y 10)



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



JordyJavierCevallos EJERCICIO3

d3bl

Code

Blame

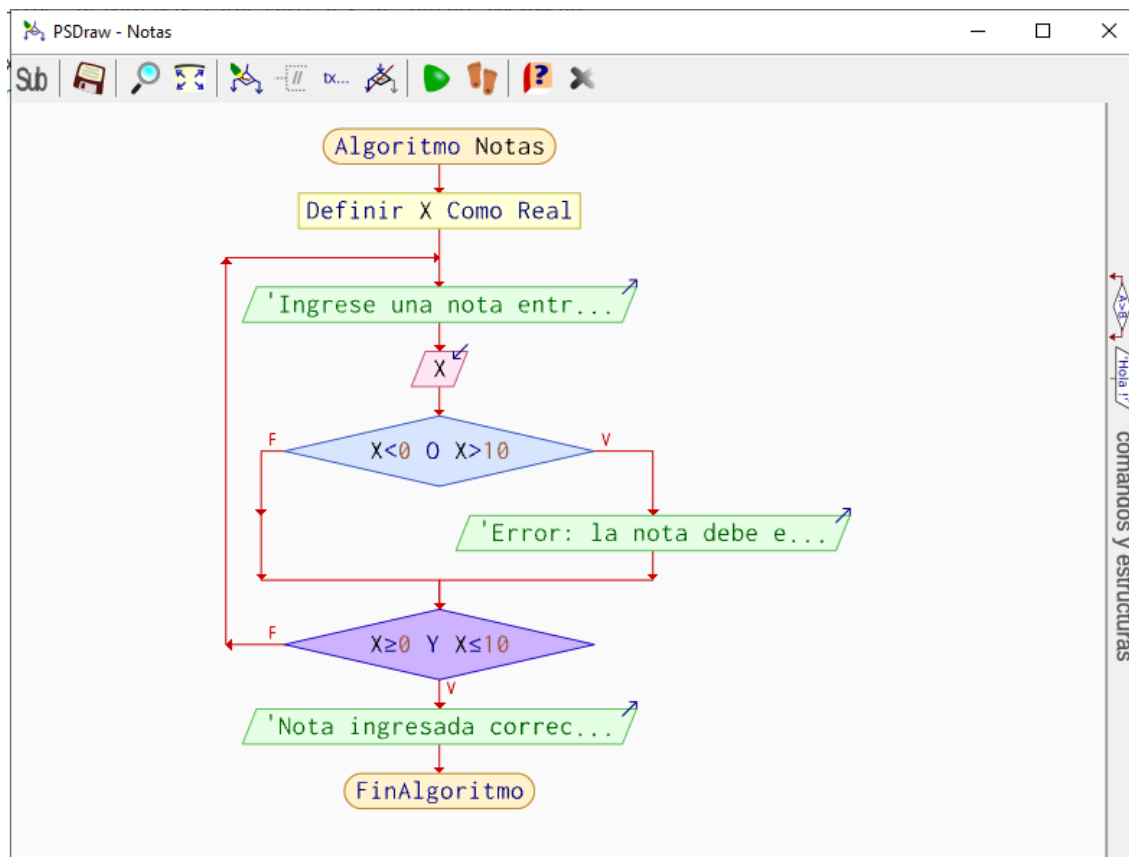
11 lines (11 loc) · 306 Bytes



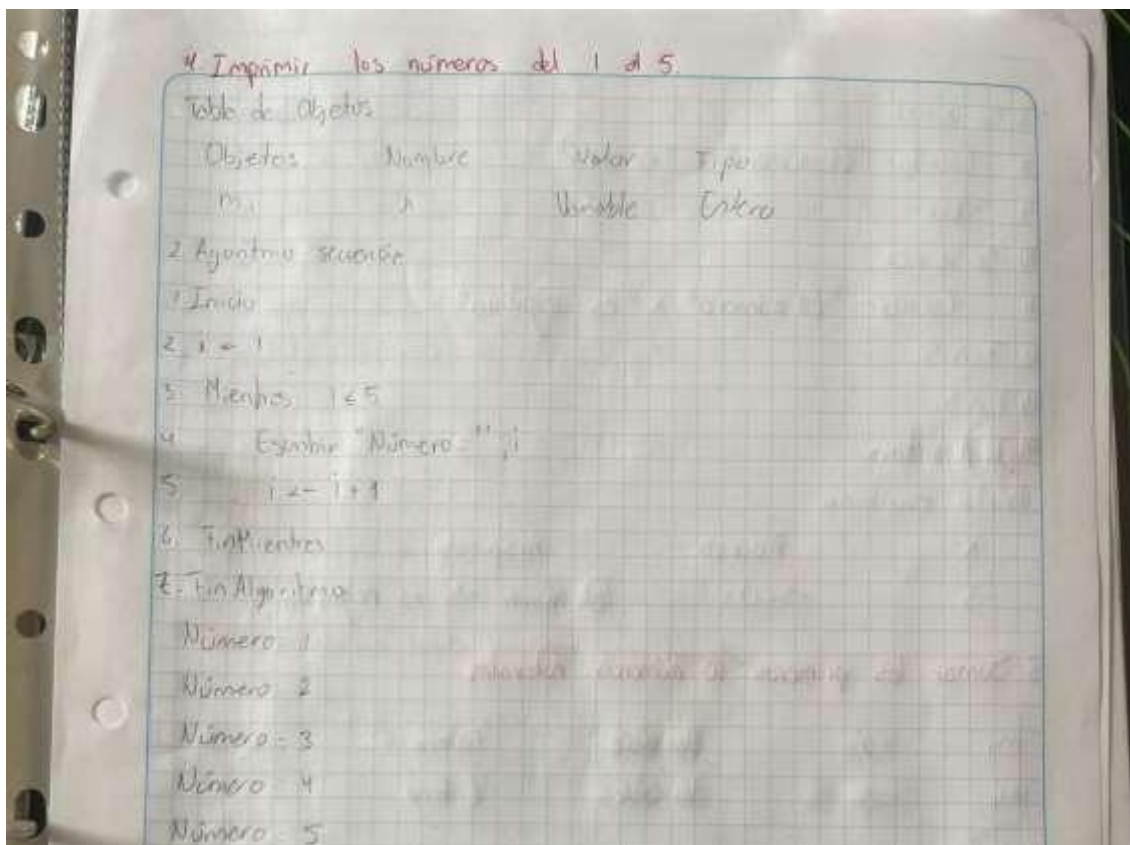
```
1  Algoritmo Notas
2      Definir X Como Real
3      Repetir
4          Escribir "Ingrese una nota entre 0 y 10:"
5          Leer X
6          Si X < 0 o X > 10 Entonces
7              Escribir "Error: la nota debe estar entre 0 y 10. Intente nuevamente."
8          FinSi
9      Hasta Que X >= 0 y X <= 10
10     Escribir "Nota ingresada correctamente: ", X
11 FinAlgoritmo
```



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



2.4 Ejercicio 14 (Imprimir los números del 1 al 5)





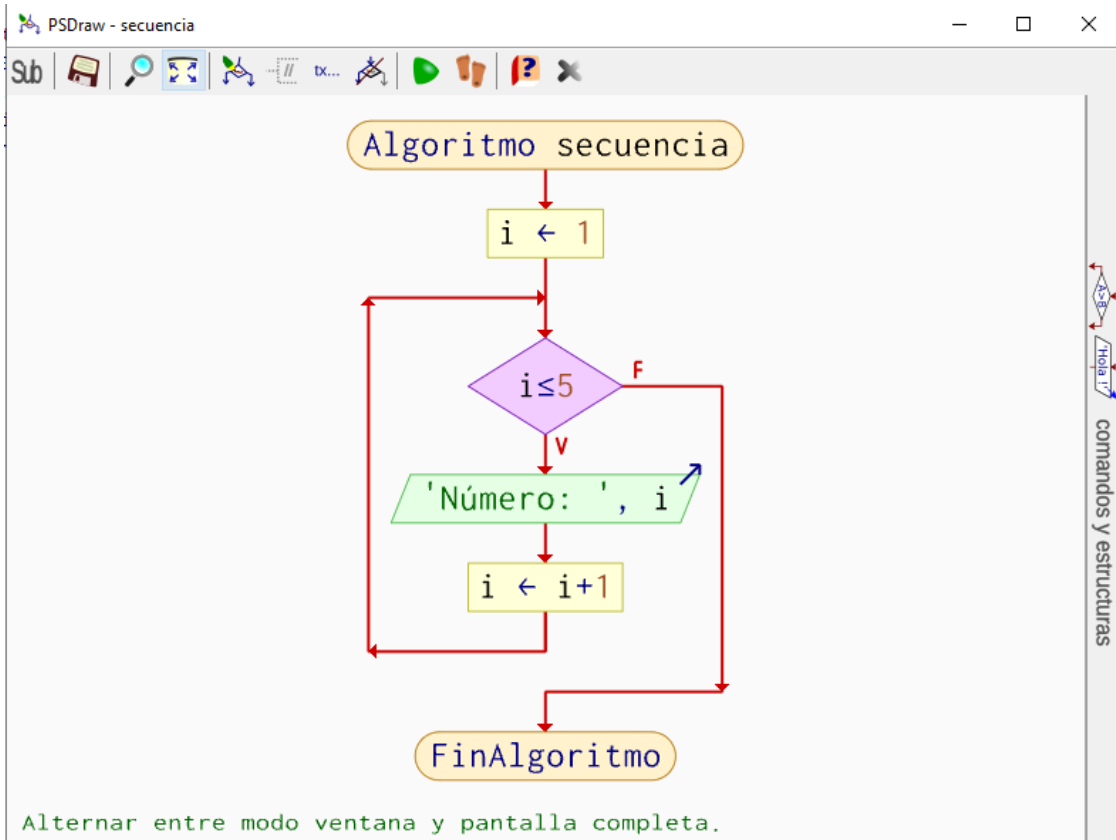
JordyJavierCevallos EJERCICIO4

Code

Blame

7 lines (7 loc) · 110 Bytes

```
1  Algoritmo secuencia
2      i <- 1
3      Mientras i <= 5
4          Escribir "Número: ", i
5          i <- i + 1
6      FinMientras
7  FinAlgoritmo
```

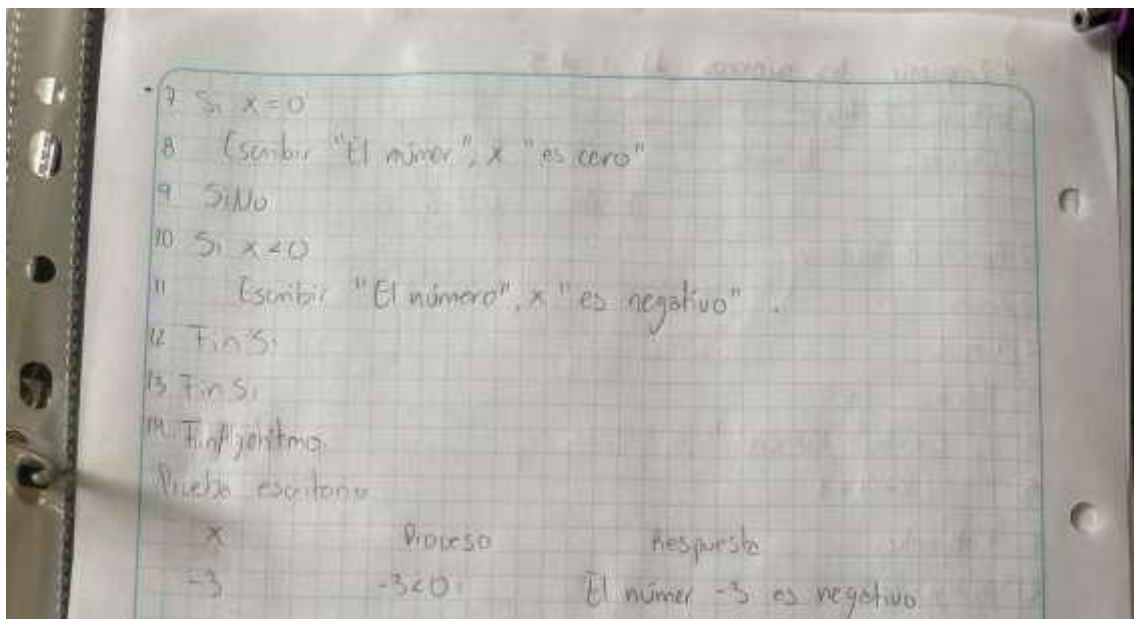
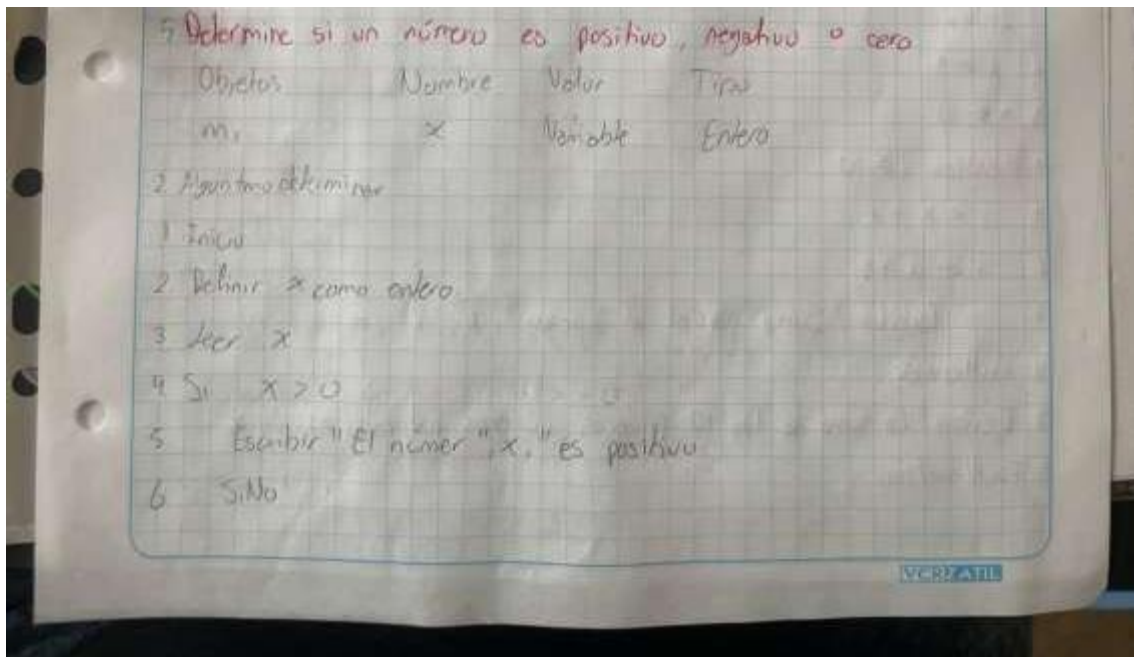


2.5 Ejercicio 15 (Determinar si un número es positivo, negativo o cero)



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



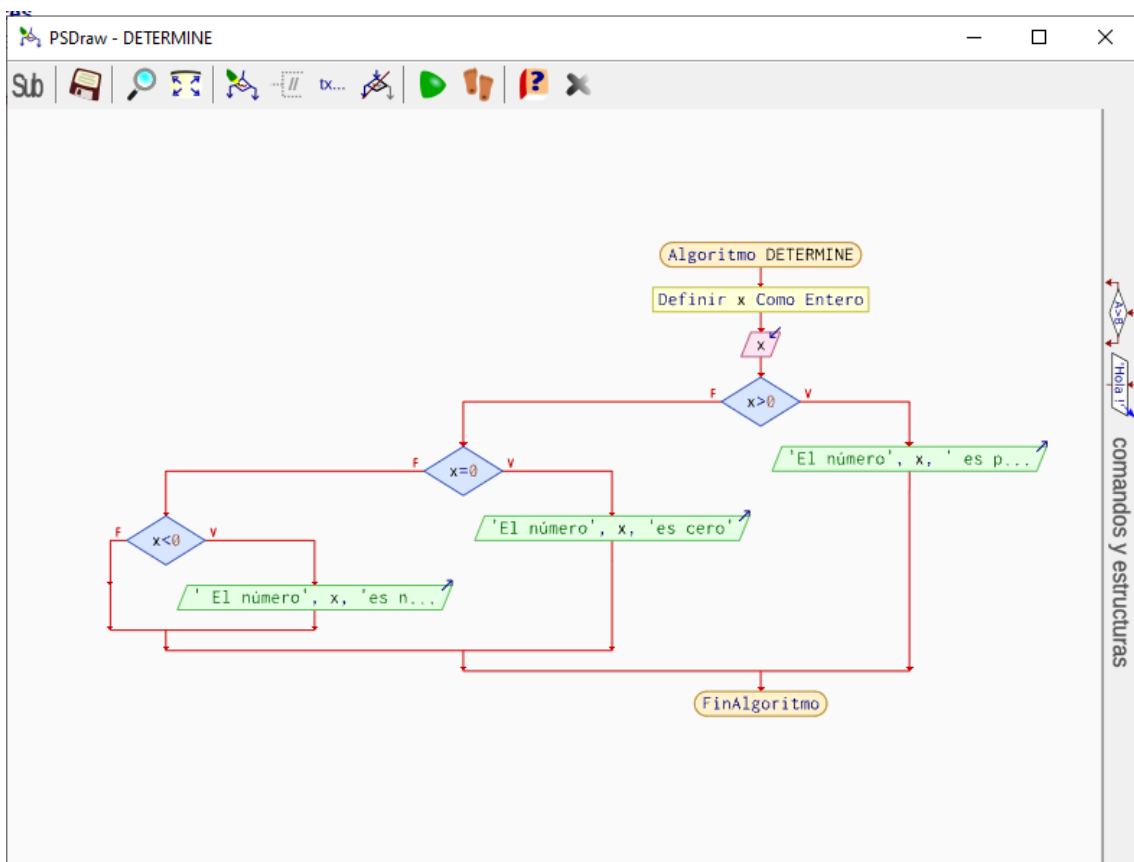


Code

Blame

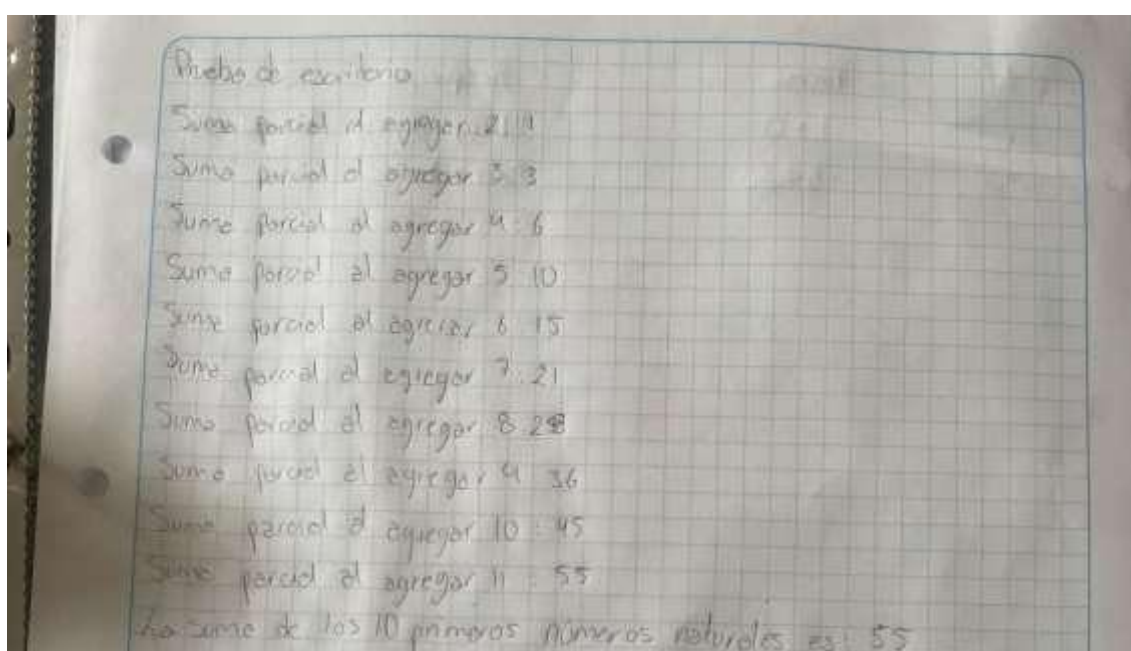
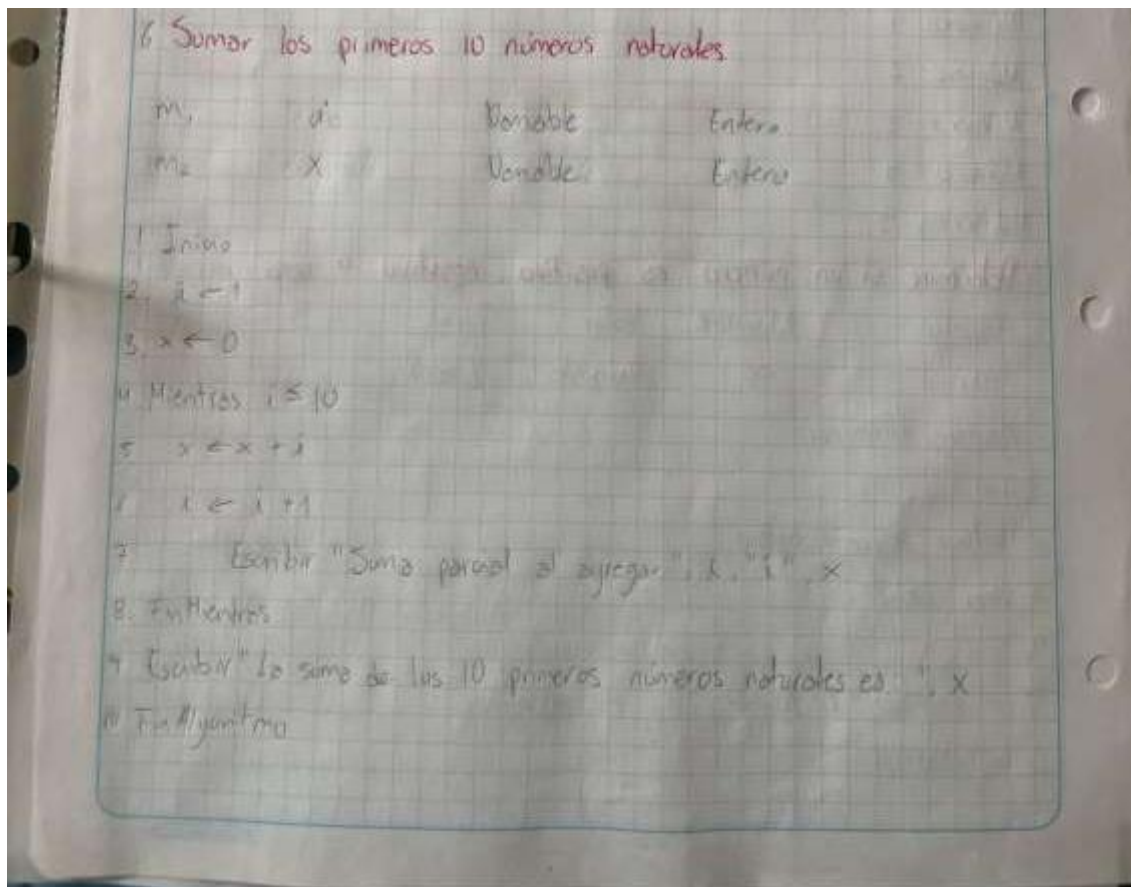
15 lines (15 loc) · 291 Bytes

```
1  Algoritmo DETERMINE
2      definir x Como Entero
3      leer x
4      si x > 0 entonces
5          Escribir "El número",x " es positivo"
6      sino
7          si x = 0 entonces
8              escribir "El número", x "es cero"
9          sino
10             si x < 0 entonces
11                 Escribir " El número", x "es negativo"
12             FinSi
13         FinSi
14     FinSi
15 FinAlgoritmo
```





2.6 Ejercicio 16 (Sumar los primeros 10 números naturales)





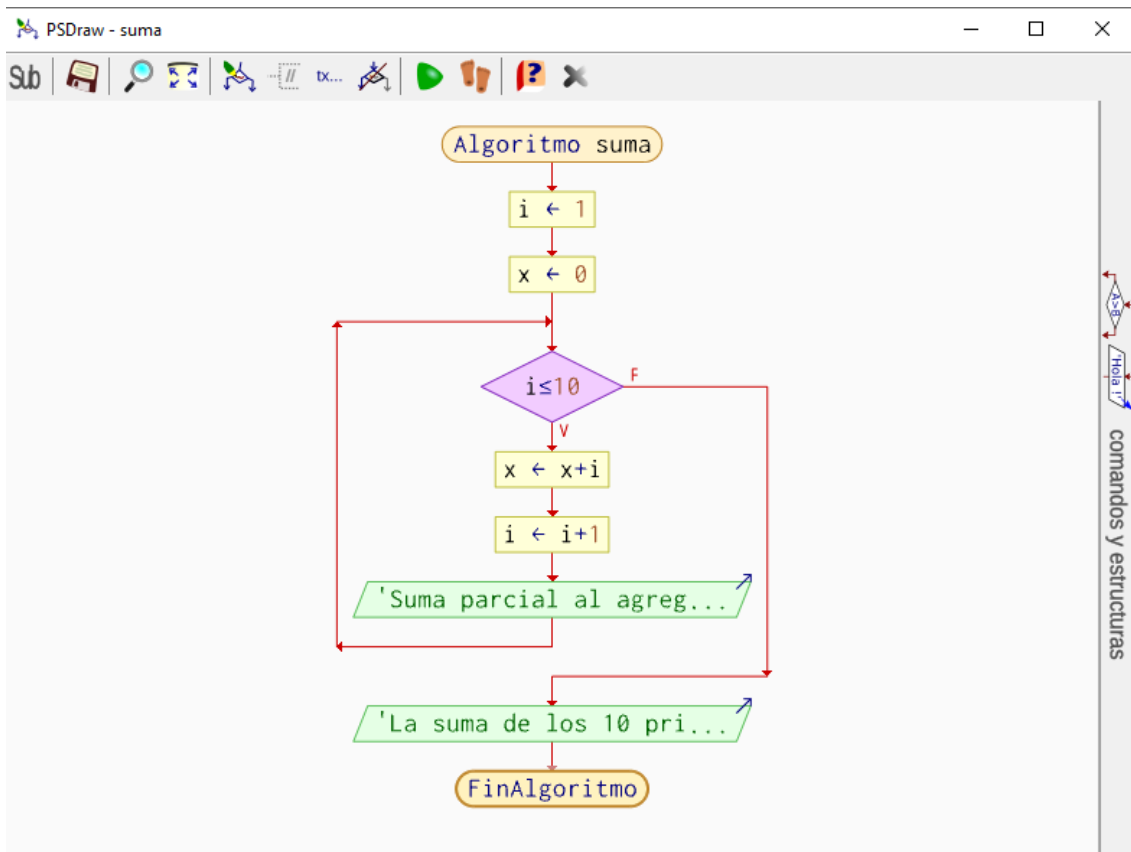
JordyJavierCevallos CreateEJERCICIO6

Code

Blame

10 lines (10 loc) · 241 Bytes

```
1  Algoritmo suma
2      i <- 1
3      x <- 0
4      Mientras i <= 10
5          x <- x + i
6          i <- i + 1
7          Escribir "Suma parcial al agregar ", i, ": ", x
8      FinMientras
9      Escribir "La suma de los 10 primeros números naturales es: ", x
10  FinAlgoritmo
```

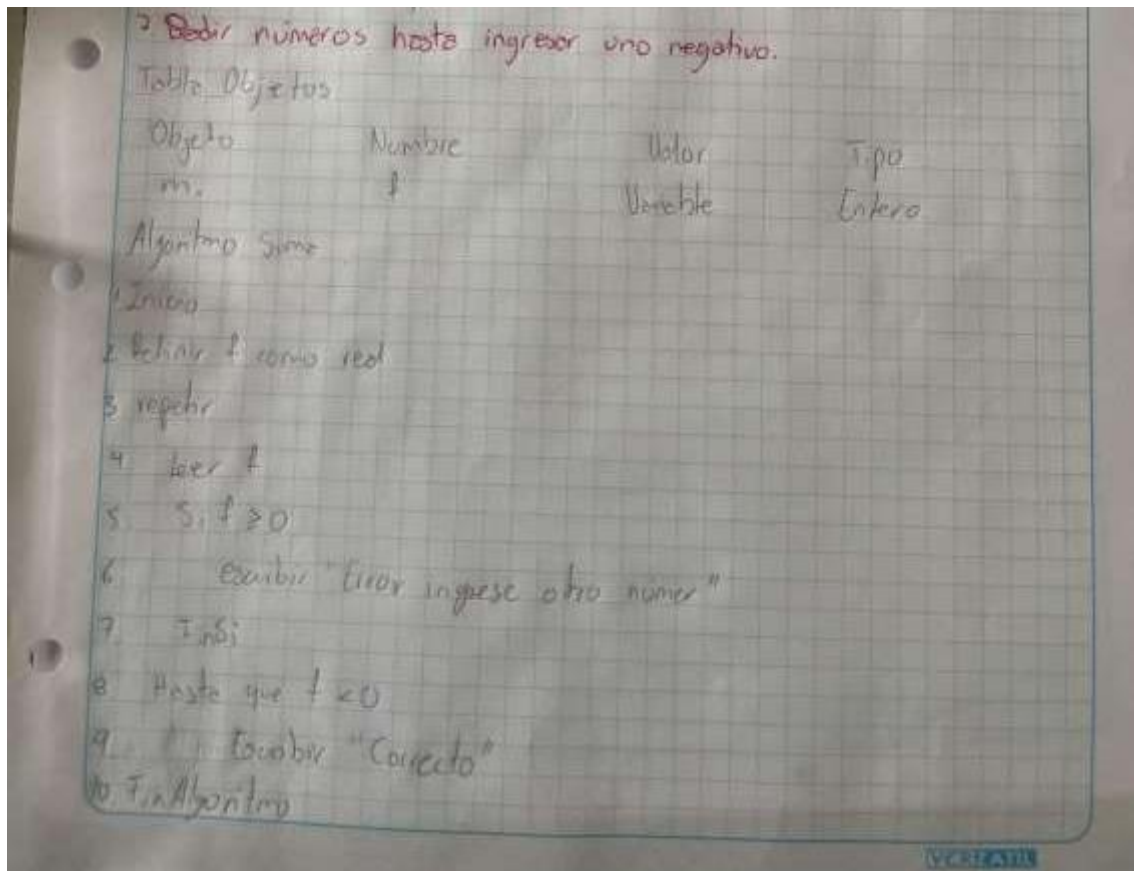



2.7 Ejercicio 17 (Pedir números hasta ingresar uno negativo)



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



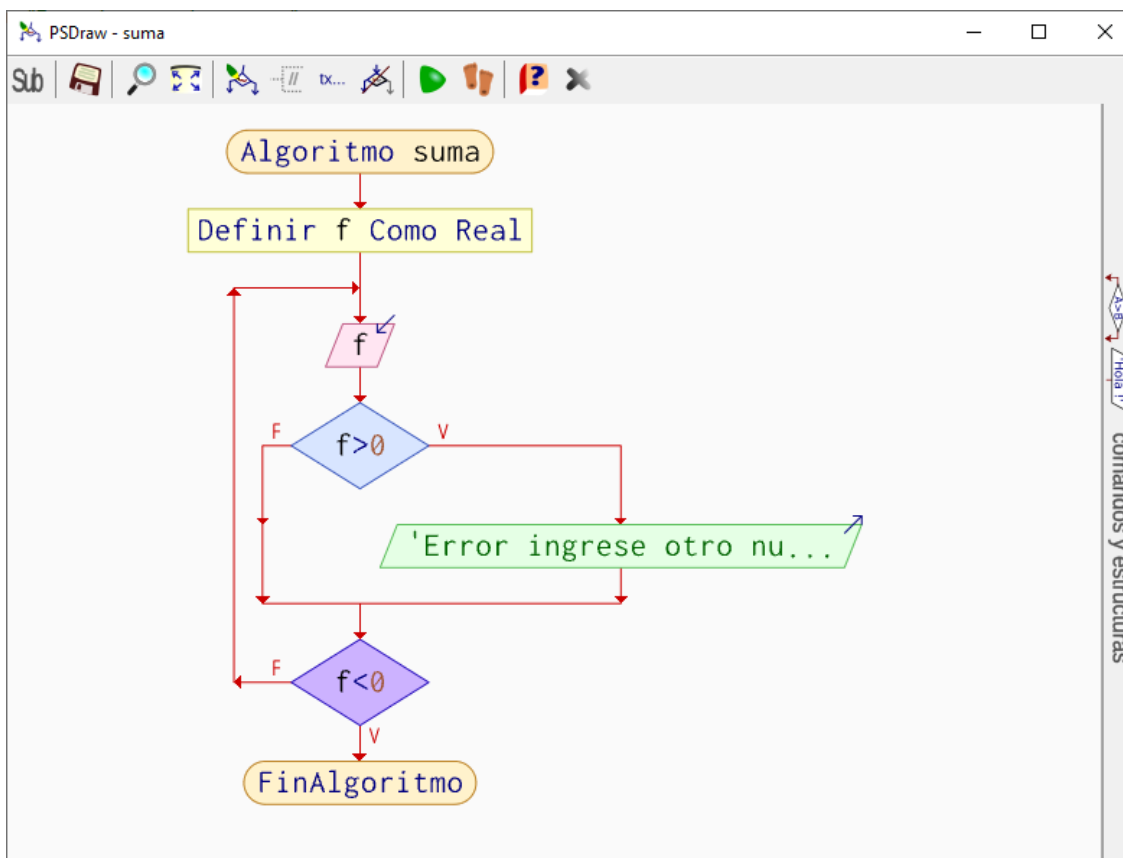
 JordyJavierCevallos Create EJERCICIO 7

Code

Blame

9 lines (9 loc) · 139 Bytes

```
1  Algoritmo suma
2      Definir f como real
3      repetir
4          leer f
5          si f > 0
6              escribir "Error ingrese otro numero"
7          FinSi
8      Hasta Que f < 0
9  FinAlgoritmo
```



2.8 Mostrar los números pares entre 1 y 10.

• TABLA

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	i	variable	entero
Dato 2	par	variable	entero

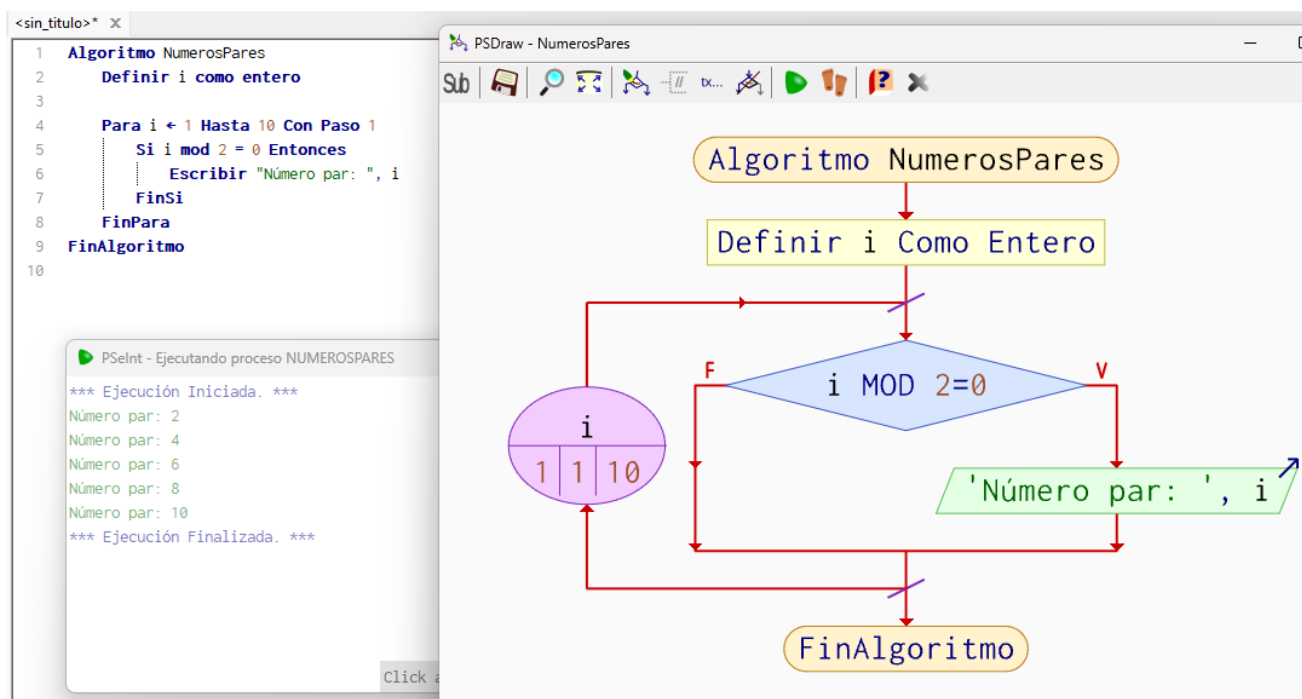
• ALGORITMO

1. Algoritmo NumerosPares
2. Definir i como entero
3. Para i <- 1 Hasta 10 Con Paso 1
4. Si i mod 2 = 0 Entonces
5. Escribir "Número par: ", i
6. FinSi
7. FinPara
8. FinAlgoritmo



● PRUEBA DE ESCRITORIO

Lector	Variable X	Comprobador	Resultado
2	2	2 es par	Se muestra 2
4	4	4 es par	Se muestra 4
6	6	6 es par	Se muestra 6
8	8	8 es par	Se muestra 8
10	10	10 es par	Se muestra 10



2.9 Validar contraseña hasta ingresar la correcta

Tabla

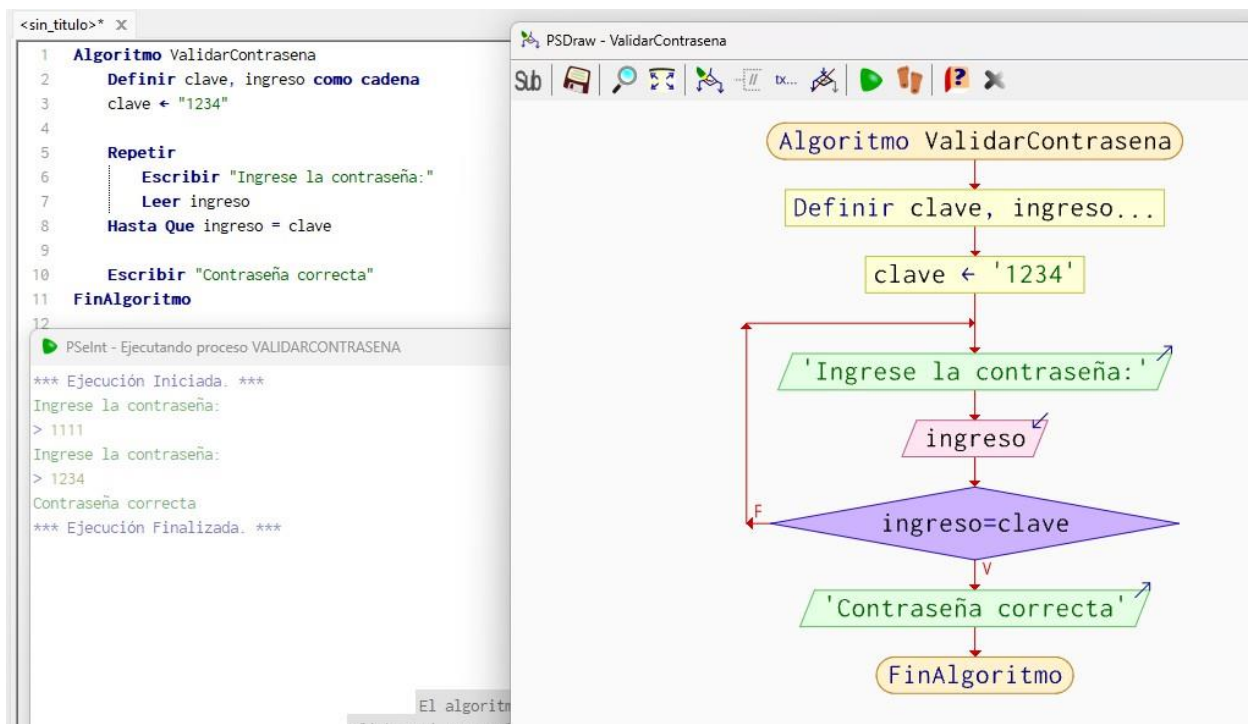
Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	clave	variable	cadena
Dato 2	ingreso	variable	cadena
Dato 3	mensaje	variable	cadena

ALGORITMO

1. Algoritmo ValidarContraseña
2. Definir clave, ingreso como cadena
3. clave <- "1234"
4. Repetir
5. Escribir "Ingrese la contraseña:"
6. Leer ingreso
7. Hasta Que ingreso = clave
8. Escribir "Contraseña correcta"
9. FinAlgoritmo

Prueba de escritorio

Lector	Variable X	Comprobador	Resultado
1111	1111	$1111 \neq 1234$	Repetir intento
1234	1234	$1234 = 1234$	Contraseña correcta



2.10 Calcular el promedio de 5 números ingresados

Tabla

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Dato 1	numero	variable	real
Dato 2	suma	variable	real
Dato 3	promedio	variable	real
Dato 4	i	variable	entero

Algoritmo

1. Algoritmo Promedio 5 Numeros
2. Definir i como entero
3. Definir numero, suma, promedio como real
4. suma <- 0
5. Para i <- 1 Hasta 5 Con Paso 1
6. Escribir "Ingrese un número:"
7. Leer numero
8. suma <- suma + numero
9. FinPara
10. promedio <- suma / 5
11. Escribir "El promedio es: ", promedio
12. FinAlgoritmo

Prueba de escritorio



EJ: Los números son: 4, 6, 8, 10, 12

Lector	Variable X	Comprobador	Resultado
4, 6, 8, 10, 12	40	$(40 \div 5)$	8

