

**1. Elaborar un diagrama de flujo para calcular el área de cualquier triángulo rectángulo y presentar el resultado en pantalla.**

Algoritmo Ejercicio1

Escribir "Indica la base y la altura para calcular el área de un triángulo rectángulo.";

Definir base Como Real;  
Definir altura Como Real;  
Definir area Como Real;

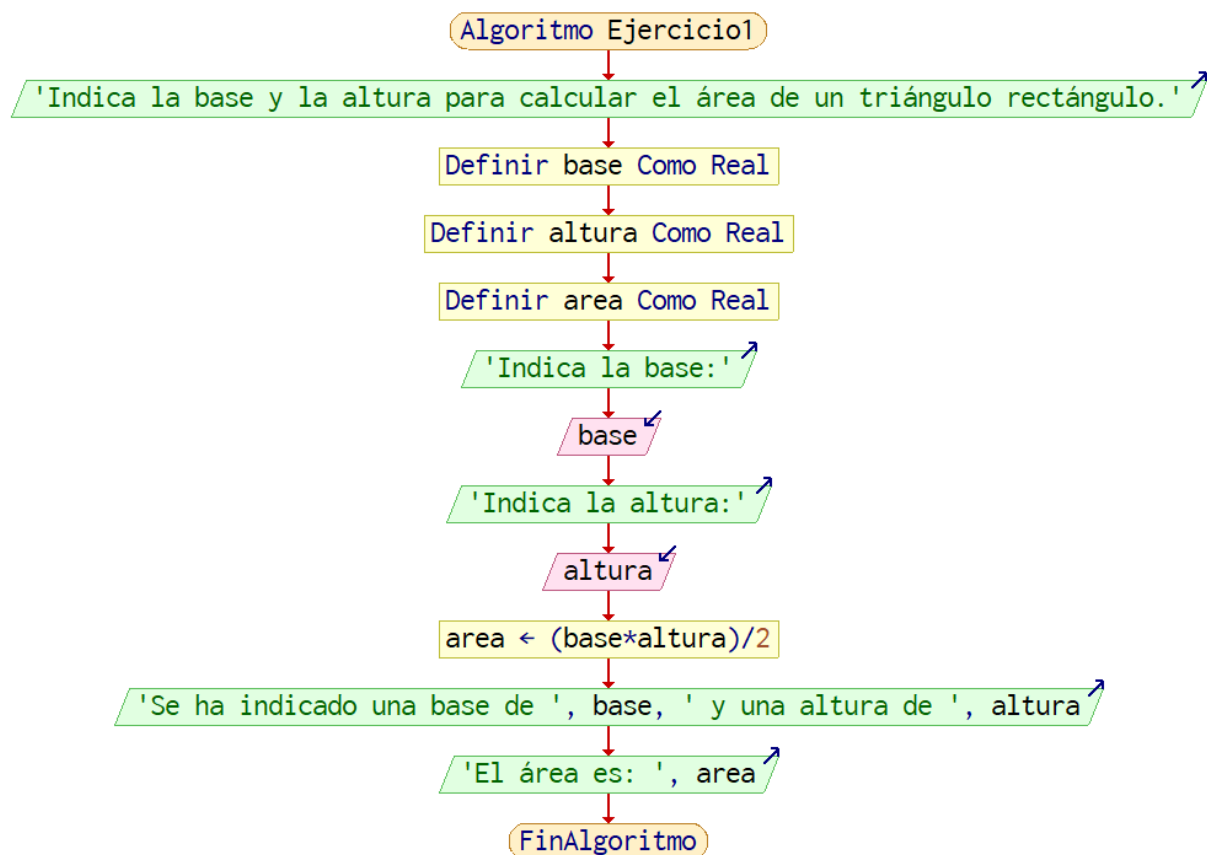
Escribir "Indica la base:";  
Leer base;

Escribir "Indica la altura:";  
Leer altura;

$area \leftarrow (base * altura) / 2;$

Escribir "Se ha indicado una base de ", base, " y una altura de ", altura;  
Escribir "El área es: ", area;

FinAlgoritmo



## 2. Hallar el perímetro de un cuadrado cuyo lado mide 5 cm.

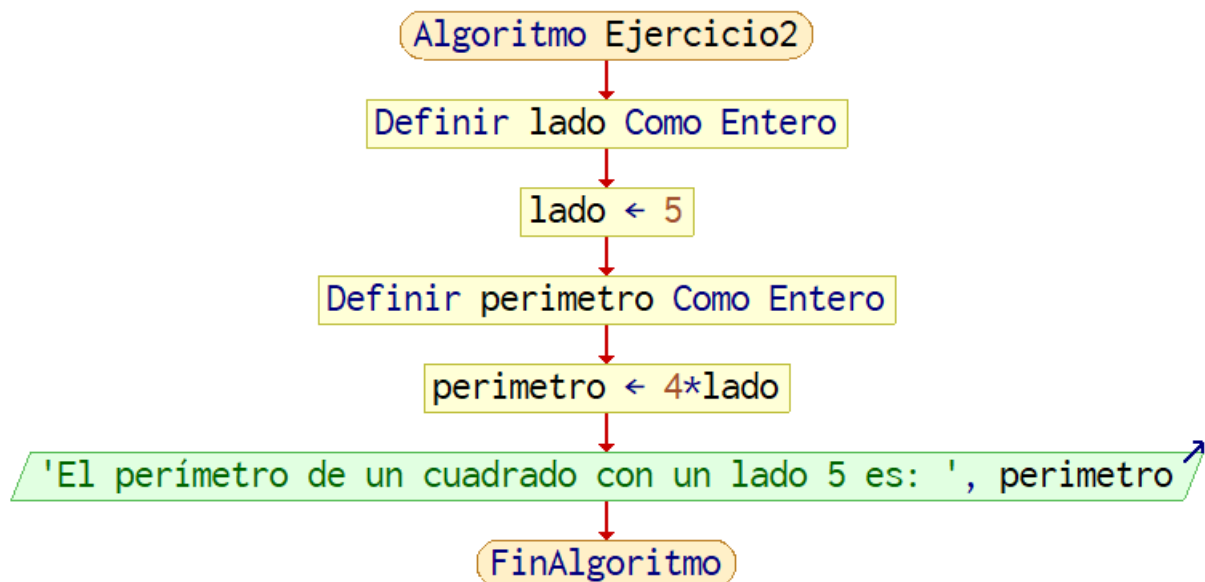
Algoritmo Ejercicio2

Definir lado Como Entero;  
lado  $\leftarrow$  5;

Definir perimetro Como Entero;  
perimetro  $\leftarrow$  4 \* lado;

Escribir "El perímetro de un cuadrado con un lado 5 es: ", perimetro;

FinAlgoritmo



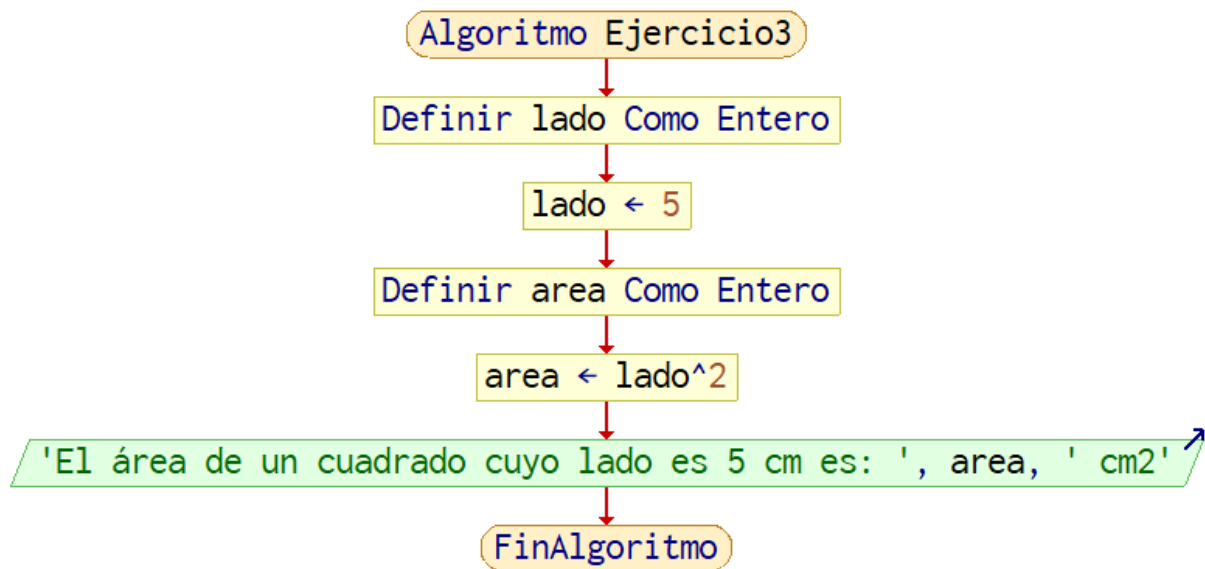
### 3. Hallar el área de un cuadrado cuyo lado mide 5 cm.

Algoritmo Ejercicio3

Definir lado Como Entero;  
lado  $\leftarrow$  5;

Definir area Como Entero;  
area  $\leftarrow$  lado<sup>2</sup>;

Escribir 'El área de un cuadrado cuyo lado es 5 cm es: ', area, ' cm2';  
FinAlgoritmo



**4. Hallar uno de los lados de un rectángulo cuya área es de 15 cm<sup>2</sup> y uno de sus lados mide 3 cm.**

Algoritmo Ejercicio4

Definir area Como Entero;  
area  $\leftarrow$  15;

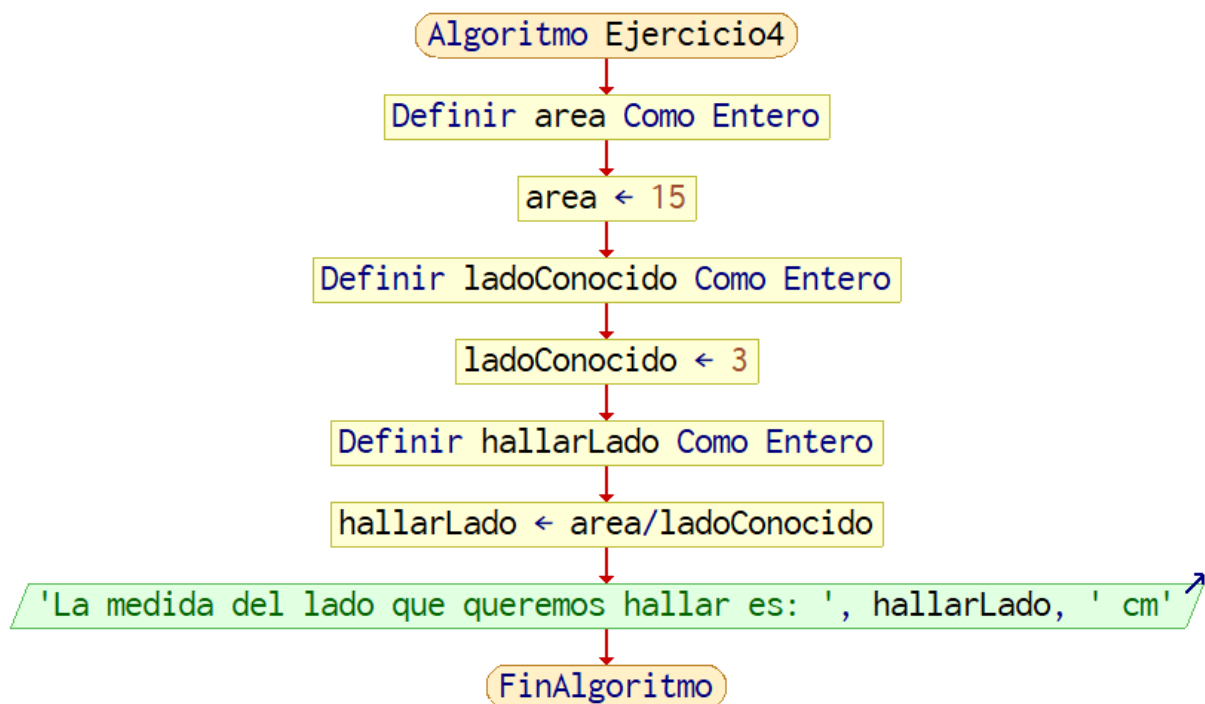
Definir ladoConocido Como Entero;  
ladoConocido  $\leftarrow$  3;

Definir hallarLado Como Entero;

hallarLado  $\leftarrow$  area / ladoConocido;

Escribir "La medida del lado que queremos hallar es: ", hallarLado, " cm";

FinAlgoritmo



## 5. Hallar el área y el perímetro de un círculo cuyo radio mide 2 cm.

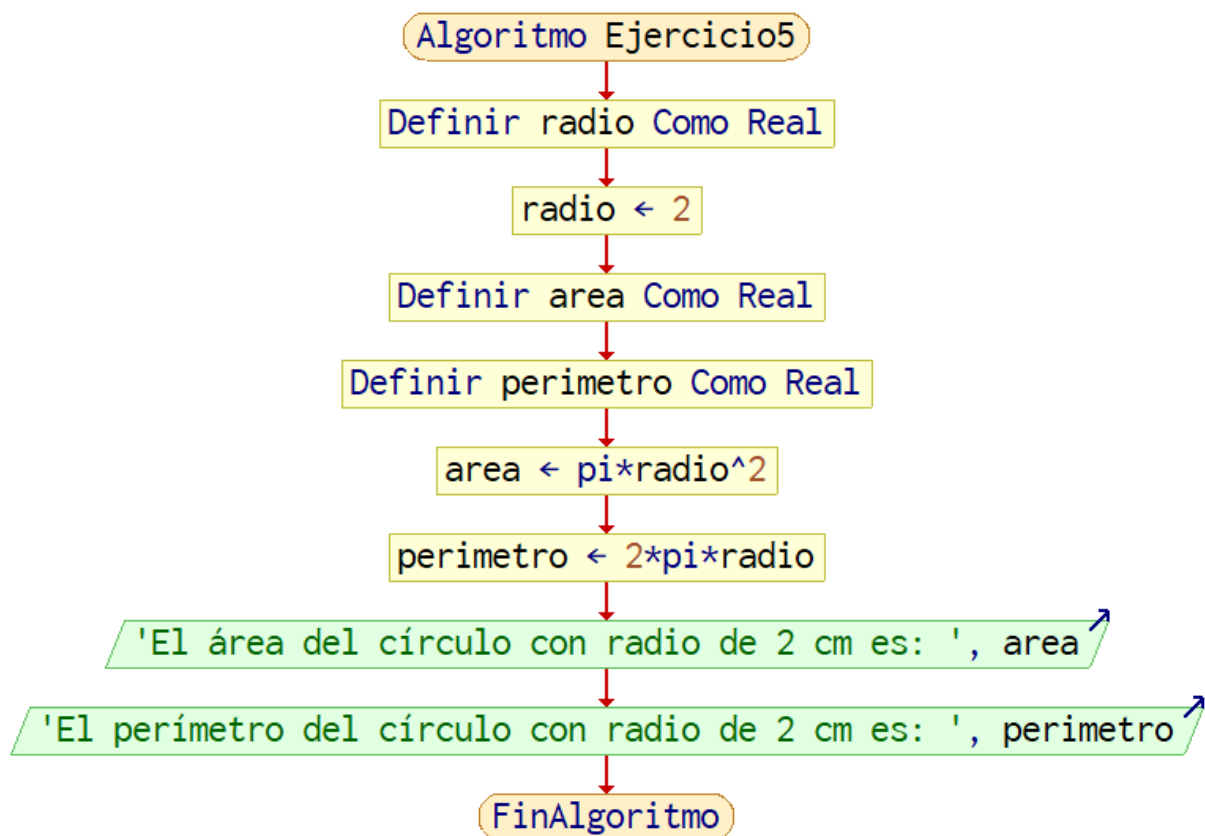
### Algoritmo Ejercicio5

Definir radio Como Real;  
radio  $\leftarrow$  2;  
Definir area Como Real;  
Definir perimetro Como Real;

area  $\leftarrow$  pi \* radio<sup>2</sup>;  
perimetro  $\leftarrow$  2 \* pi \* radio;

Escribir "El área del círculo con radio de 2 cm es: ", area;  
Escribir "El perímetro del círculo con radio de 2 cm es: ", perimetro;

FinAlgoritmo



**6. Hallar el área de un pentágono regular de 6 cm de lado y con 4 cm de apotema.**

Algoritmo Ejercicio6

Definir perimetro Como Real;

Definir lado Como Real;

lado  $\leftarrow$  6;

Definir apotema Como Real;

apotema  $\leftarrow$  4;

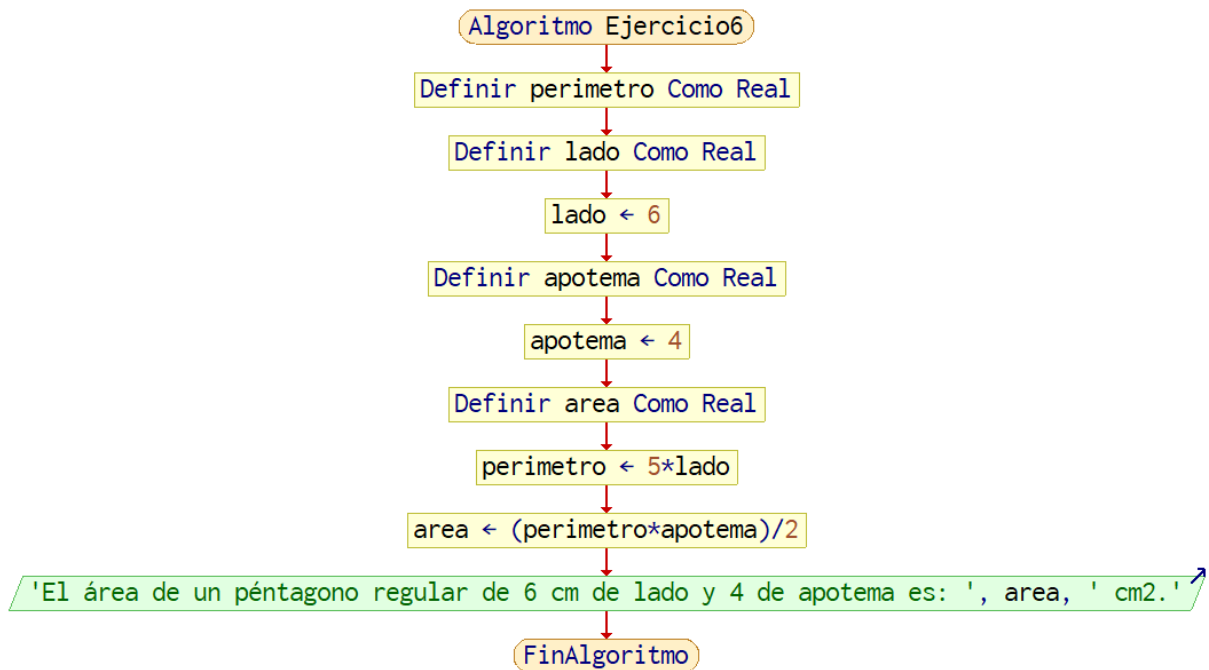
Definir area Como Real;

perimetro = 5 \* lado;

area  $\leftarrow$  (perimetro \* apotema) / 2;

Escribir "El área de un p ntagono regular de 6 cm de lado y 4 de apotema es: ", area, " cm2.";

FinAlgoritmo



**7. Desarrolla un diagrama de flujo que lea cuatro números diferentes y a continuación imprima el mayor de los cuatro números introducidos y también el menor de ellos.**

Algoritmo Ejercicio7

```

Escribir "Indique cuatro números para ver cuál es el mayor y el menor:"
Definir num1 Como Real;
Escribir "Escriba el número 1:"
Leer num1;
Definir num2 Como Real;
Escribir "Escriba el número 2:"
Leer num2;
Definir num3 Como Real;
Escribir "Escriba el número 3:"
Leer num3;
Definir num4 Como Real;
Escribir "Escriba el número 4:"
Leer num4;

Si num1 > num2 Y num1 > num3 Y num1 > num4 Entonces
    Escribir "El número 1 con valor ", num1, " es el mayor"
SiNo
    Si num2 > num1 Y num2 > num3 Y num2 > num4 Entonces
        Escribir "El número 2 con valor ", num2, " es el mayor"
    SiNo
        Si num3 > num1 Y num3 > num2 Y num3 > num4 Entonces
            Escribir "El número 3 con valor ", num3, " es el mayor"
        SiNo
            Escribir "El número 4 con valor ", num4, " es el mayor"
        Fin Si
    Fin Si
Fin Si

Si num1 < num2 Y num1 < num3 Y num1 < num4 Entonces
    Escribir "Y el número 1 con valor ", num1, " es el menor"
SiNo
    Si num2 < num1 Y num2 < num3 Y num2 < num4 Entonces
        Escribir "Y el número 2 con valor ", num2, " es el menor"
    SiNo
        Si num3 < num1 Y num3 < num2 Y num3 < num4 Entonces
            Escribir "Y el número 3 con valor ", num3, " es el menor"
        SiNo
            Escribir "Y el número 4 con valor ", num4, " es el menor"
        Fin Si
    Fin Si
Fin Si

FinAlgoritmo
```





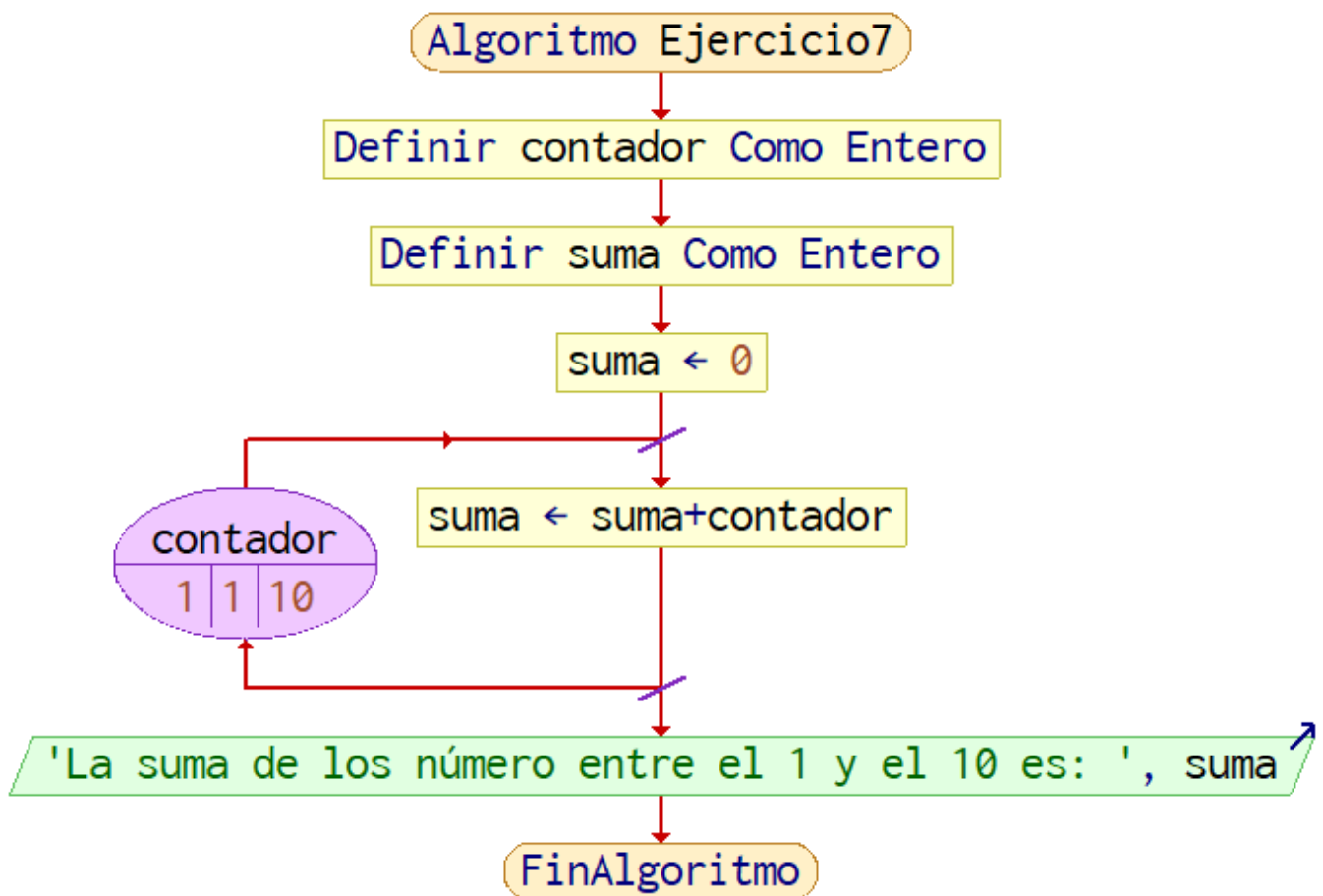
8. Desarrolla un diagrama de flujo que realice la sumatoria de los números enteros comprendidos entre el 1 y el 10, es decir,  $1 + 2 + 3 + \dots + 10$ .

Algoritmo Ejercicio8

Definir contador Como Entero;  
Definir suma Como Entero;  
suma  $\leftarrow$  0;

Para contador  $\leftarrow$  1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer;  
    suma  $\leftarrow$  suma+contador;  
FinPara

    Escribir 'La suma de los n mero entre el 1 y el 10 es: ', suma;  
FinAlgoritmo



**9. Desarrolla un diagrama de flujo que realice la sumatoria de los números enteros múltiplos de 5, comprendidos entre el 1 y el 100, es decir,  $5 + 10 + 15 + \dots + 100$ . El diagrama de flujo deberá imprimir los números en cuestión y finalmente su sumatoria.**

Algoritmo Ejercicio9

Definir contador Como Entero;

Definir suma Como Entero:

suma  $\leftarrow$  0;

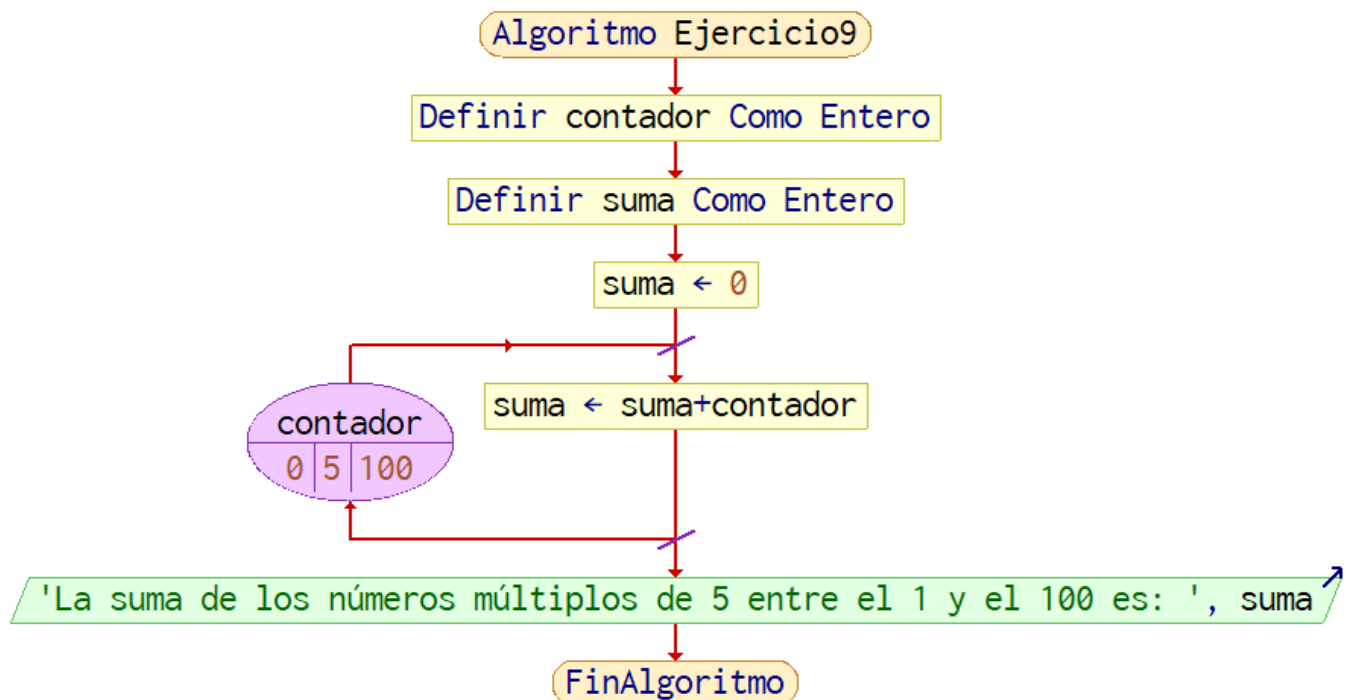
Para contador  $\leftarrow$  0 Hasta 100 Con Paso 5 Hacer

    suma  $\leftarrow$  suma+contador;

FinPara

Escribir 'La suma de los números múltiplos de 5 entre el 1 y el 100 es: ', suma;

FinAlgoritmo



**10. Desarrolla un diagrama de flujo que realice la sumatoria de los números enteros pares comprendidos entre el 1 y el 100, es decir,  $2 + 4 + 6 + \dots + 100$ . El programa deberá imprimir los números en cuestión y finalmente su sumatoria.**

Algoritmo Ejercicio10

Definir contador Como Entero;

Definir suma Como Entero;

suma  $\leftarrow$  0;

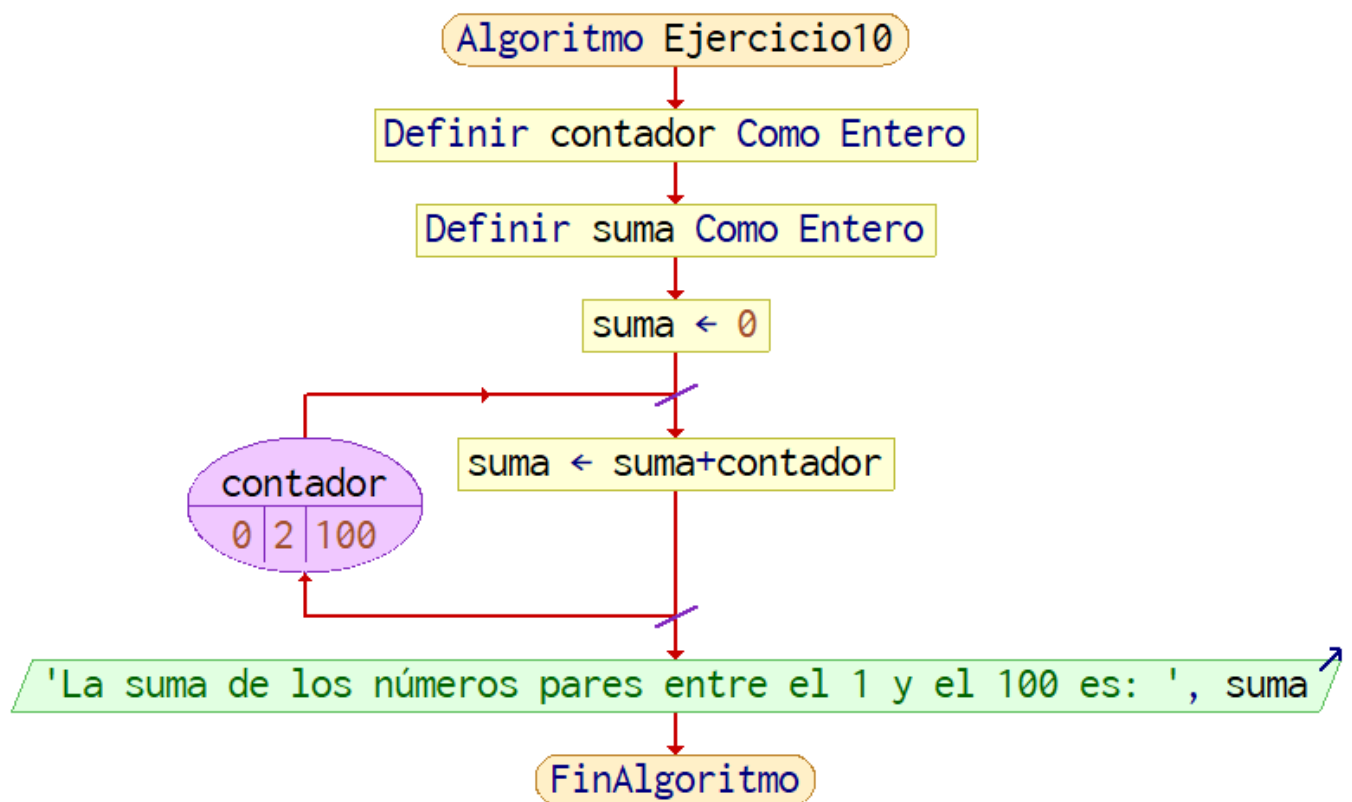
Para contador  $\leftarrow$  0 Hasta 100 Con Paso 2 Hacer

    suma  $\leftarrow$  suma+contador;

FinPara

Escribir 'La suma de los números pares entre el 1 y el 100 es: ', suma;

FinAlgoritmo



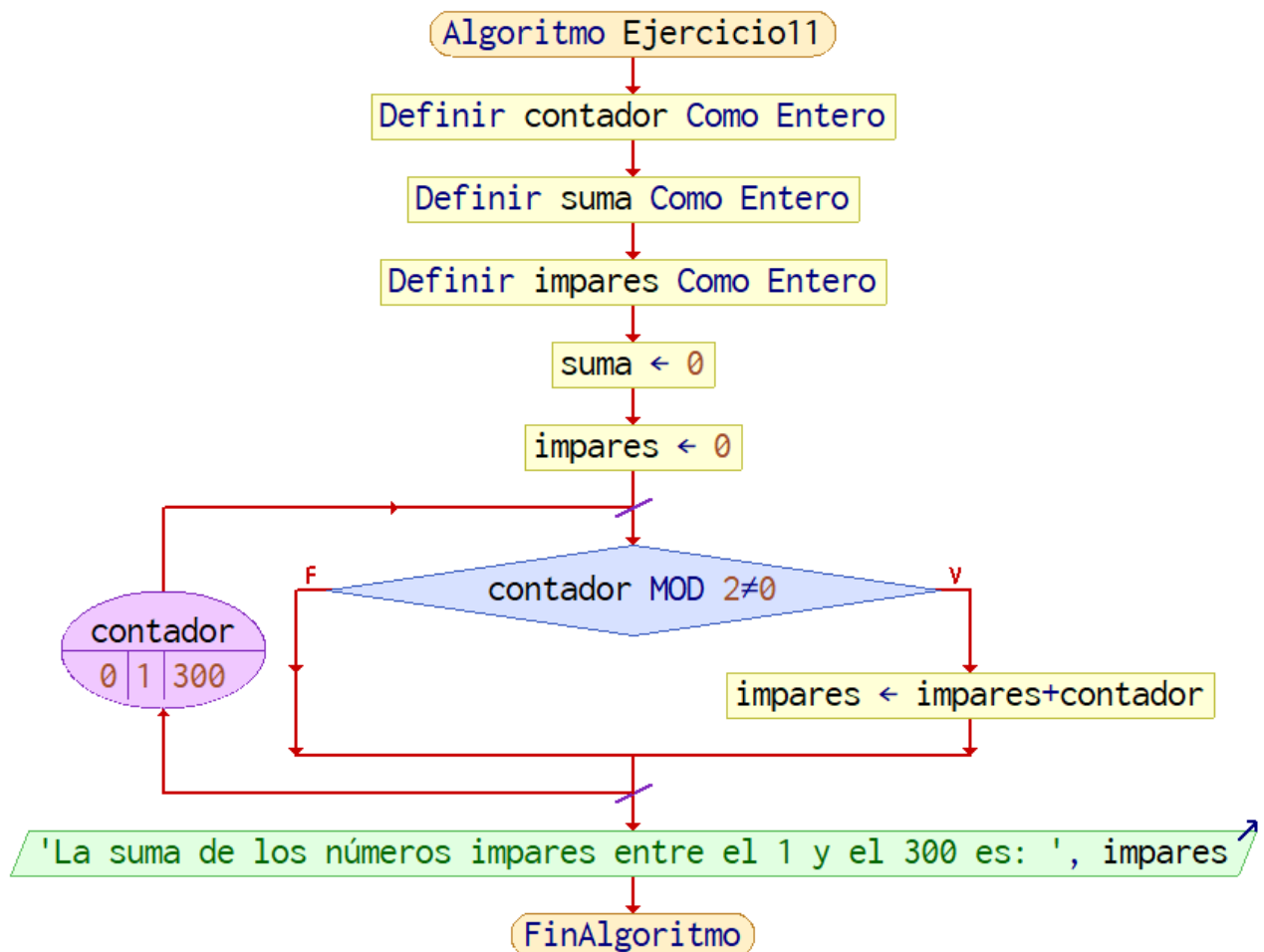
11. Desarrolla un diagrama de flujo que lea los primeros 300 números enteros y determine cuántos de ellos son impares; al final deberá indicar su sumatoria.

Algoritmo Ejercicio11

Definir contador Como Entero;  
Definir suma Como Entero;  
Definir impares Como Entero;  
suma  $\leftarrow$  0;  
impares  $\leftarrow$  0;

Para contador  $\leftarrow$  0 Hasta 300 Con Paso 1 Hacer  
    Si contador MOD 2  $\neq$  0 Entonces;  
        impares  $\leftarrow$  impares+contador;  
    FinSi  
FinPara

Escribir 'La suma de los números impares entre el 1 y el 300 es: ', impares;  
FinAlgoritmo



**12. Desarrolla un diagrama de flujo que permita convertir calificaciones numéricas, según la siguiente tabla: A = 19 y 20, B = 16, 17 y 18, C = 13, 14 y 15, D = 10, 11 y 12, E = 1 hasta el 9. Se asume que la nota está comprendida entre 1 y 20.**

Algoritmo Ejercicio12

Definir nota Como Entero;

Escribir "Indique una calificación para indicar su calificación:";

Leer nota;

Si nota  $\geq 19$  Y nota  $\leq 20$  Entonces

Escribir "La calificación es A";

SiNo

Si nota  $\geq 16$  Y nota  $\leq 18$  Entonces

Escribir "La calificación es B";

SiNo

Si nota  $\geq 13$  Y nota  $\leq 15$  Entonces

Escribir "La calificación es C";

SiNo

Si nota  $\geq 10$  Y nota  $\leq 12$  Entonces

Escribir "La calificación es D";

SiNo

Si nota  $\geq 1$  Y nota  $< 10$  Entonces

Escribir "La calificación es E";

SiNo

Escribir "La calificación es ERRÓNEA";

Fin Si

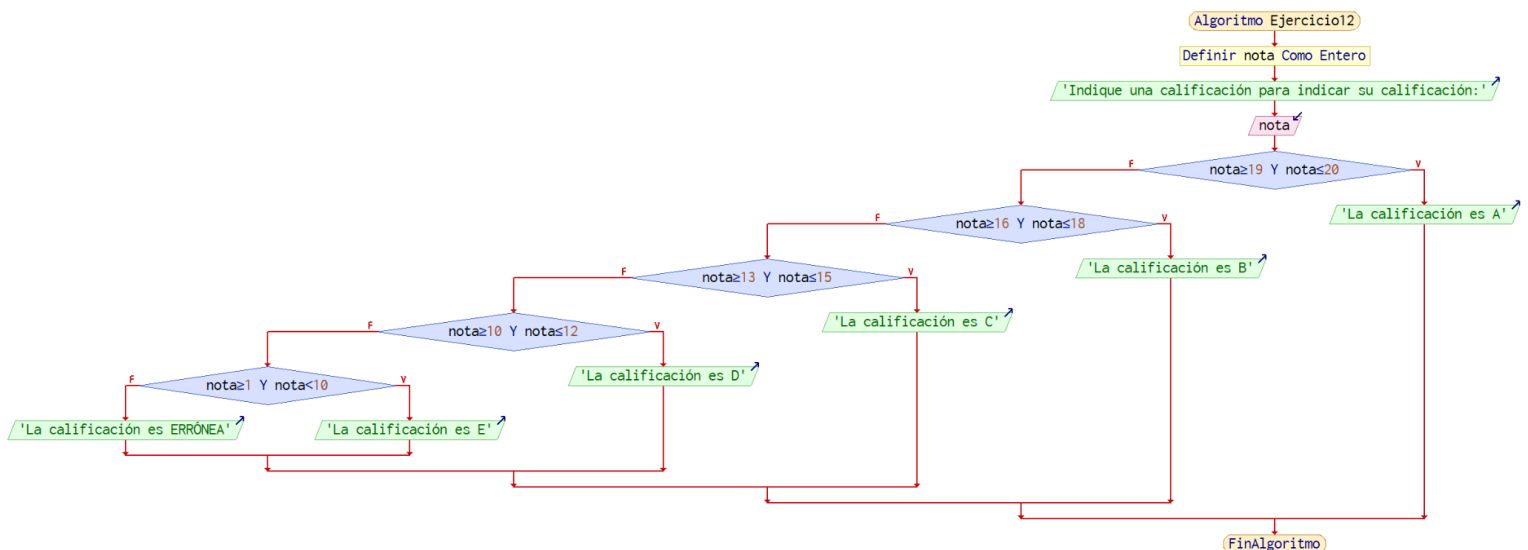
Fin Si

Fin Si

Fin Si

Fin Si

FinAlgoritmo



### 13. Realiza el mismo diagrama de flujo utilizando Mientras (While).

Algoritmo Ejercicio13

Definir nota Como Entero

Escribir "Indique una calificación para indicar su calificación:";

Leer nota;

Definir continuar Como Logico;

continuar <- Verdadero;

Mientras nota >= 19 Y nota <= 20 Y continuar Hacer

    Escribir "La calificación es A";

    continuar <- Falso;

FinMientras

Mientras nota >= 16 Y nota <= 18 Y continuar Hacer

    Escribir "La calificación es B";

    continuar <- Falso;

Fin Mientras

Mientras nota >= 13 Y nota <= 15 Y continuar Hacer

    Escribir "La calificación es C";

    continuar <- Falso;

Fin Mientras

Mientras nota >= 10 Y nota <= 12 Y continuar Hacer

    Escribir "La calificación es D";

    continuar <- Falso;

Fin Mientras

Mientras nota >= 1 Y nota < 10 Y continuar Hacer

    Escribir "La calificación es D";

    continuar <- Falso;

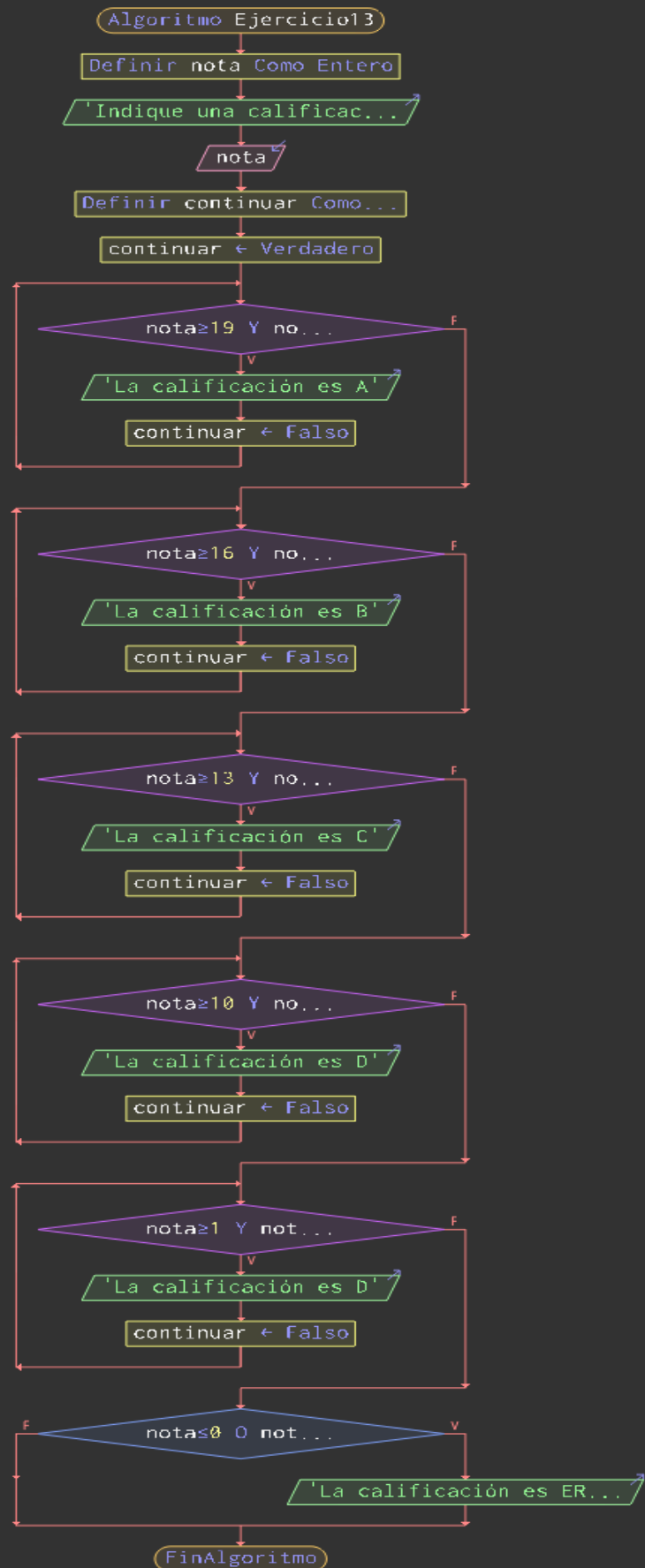
Fin Mientras

Si nota <= 0 O nota > 20 Entonces

    Escribir "La calificación es ERRÓNEA";

Fin Si

FinAlgoritmo



**14. Desarrolla un diagrama de flujo que permita leer 3 números y ordenarlos de menor a mayor, si es el caso.**

Algoritmo Ejercicio14

Dimensionar array(3);

Escribir 'Indique tres números para ordenar de menor a mayor.';

Para i<-1 Hasta 3 Hacer

    Escribir 'Número ', i, ': ';

    Leer array[i];

FinPara

Para i<-1 Hasta 2 Hacer

    Para j<-1 Hasta 3-i Hacer;

        Si array[j]>array[j+1] Entonces

            aux <- array[j];

            array[j] <- array[j+1];

            array[j+1]<-aux;

        FinSi

    FinPara

FinPara

Escribir 'El orden es: ';

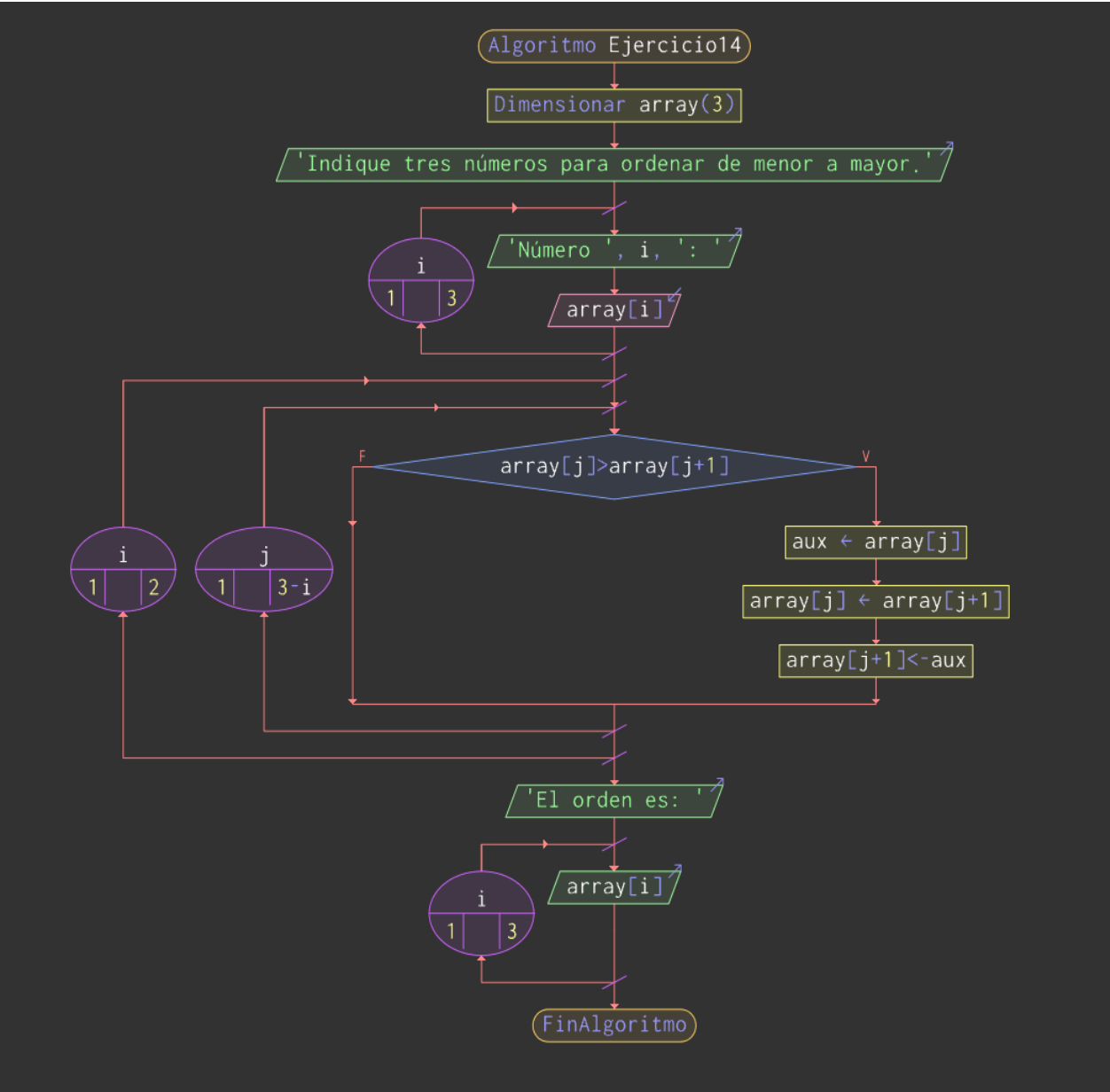
Para i<-1 Hasta 3 Hacer

    Escribir array[i];

FinPara

FinAlgoritmo





**15. Desarrolla un diagrama de flujo que permita realizar la escritura de los primeros 100 números naturales utilizando la estructura Mientras (While).**

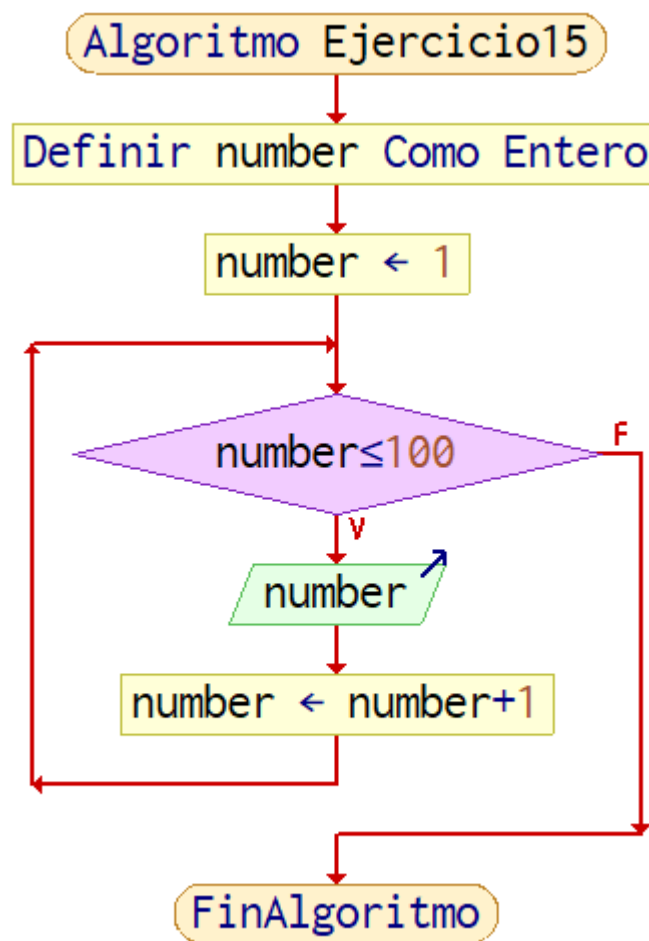
Algoritmo Ejercicio15

Definir number Como Entero;  
number  $\leftarrow$  1;

Mientras number  $\leq$  100 Hacer  
    Escribir number;  
    number  $\leftarrow$  number+1;

FinMientras

FinAlgoritmo



**16. Desarrolla un diagrama de flujo que permita leer un valor entero positivo N y determinar si es primo o no.**

Algoritmo Ejercicio16

Definir number Como Entero;

Escribir 'Indique un número para ver si es primo.';

Leer number;

Si number MOD 2=0 Entonces

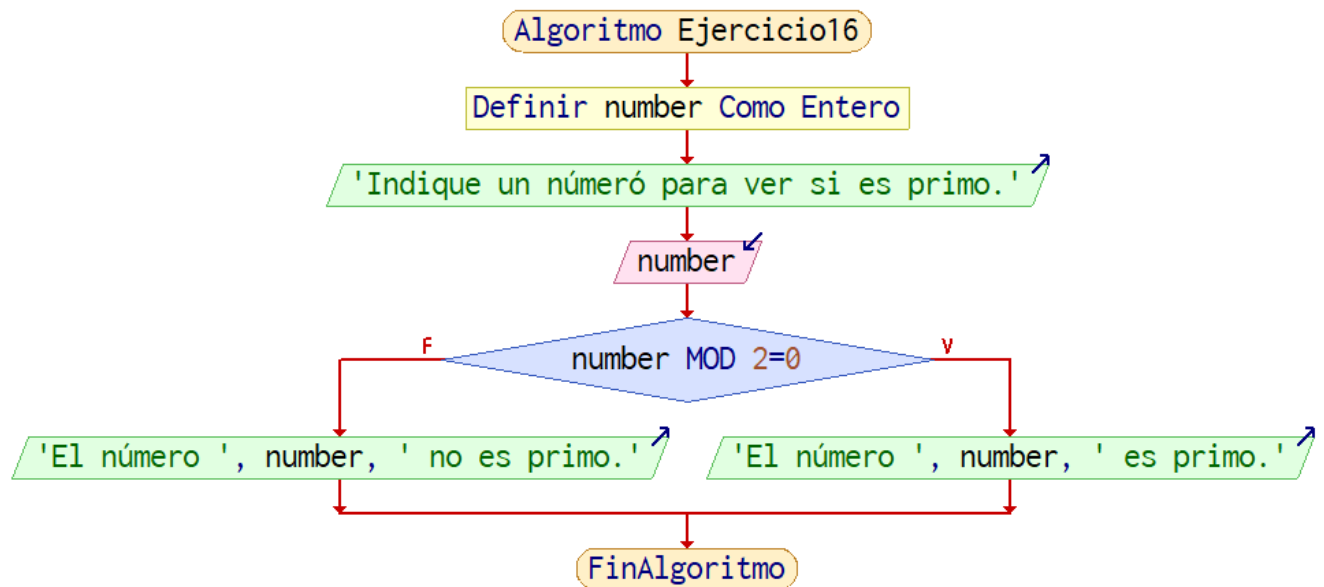
Escribir 'El número ', number, ' es primo.';

SiNo

Escribir 'El número ', number, ' no es primo.';

FinSi

FinAlgoritmo



**17. Realice un diagrama de flujo que determine cuántos minutos hay en 5 horas.**

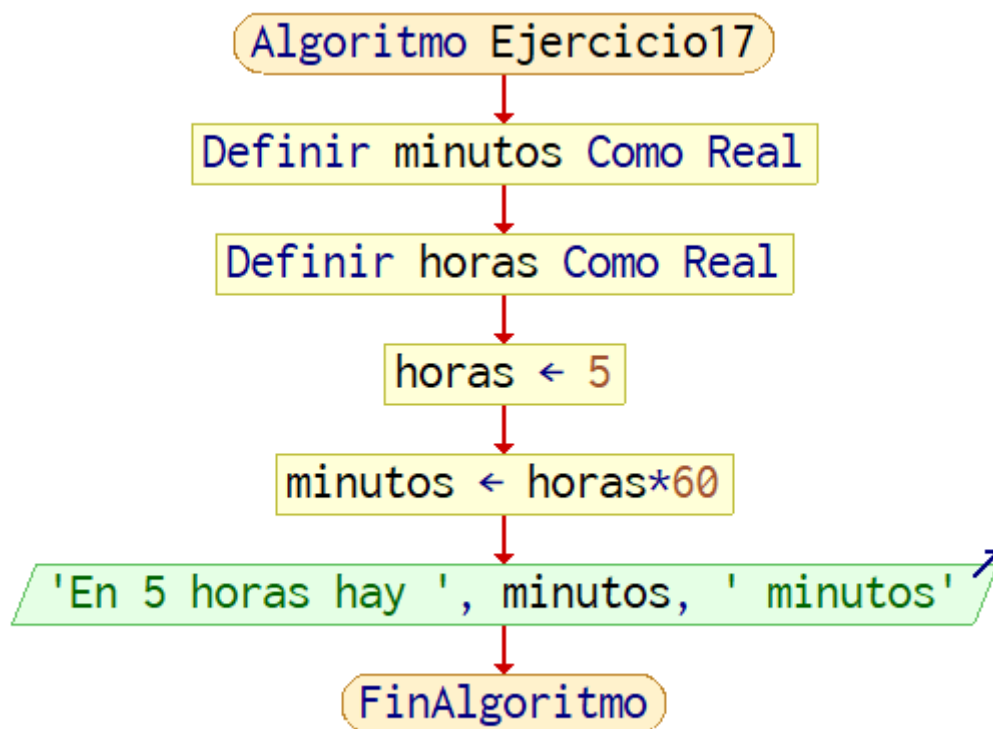
Algoritmo Ejercicio17

Definir minutos Como Entero;  
Definir horas Como Entero;

horas  $\leftarrow$  5;  
minutos  $\leftarrow$  horas\*60;

Escribir 'En 5 horas hay ', minutos, ' minutos';

FinAlgoritmo



**18. Desarrolla un diagrama de flujo que permita calcular Promedio de Notas; finaliza cuando N = 0.**

Algoritmo Ejercicio18

Definir suma, contador, nota, promedio Como Real;

suma <- 0;  
contador <- 0;

// Bucle para ingresar notas Do While

Repetir

    Escribir "Ingresa una nota (o escribe 0 para terminar):";

    Leer nota;

    // Verificar si se debe continuar

    Si nota <> 0 Entonces

        suma <- suma + nota;

        contador <- contador + 1;

    Fin Si

Hasta Que nota = 0;

// Verificar si se ingresaron notas para calcular el promedio

Si contador > 0 Entonces

    promedio <- suma / contador;

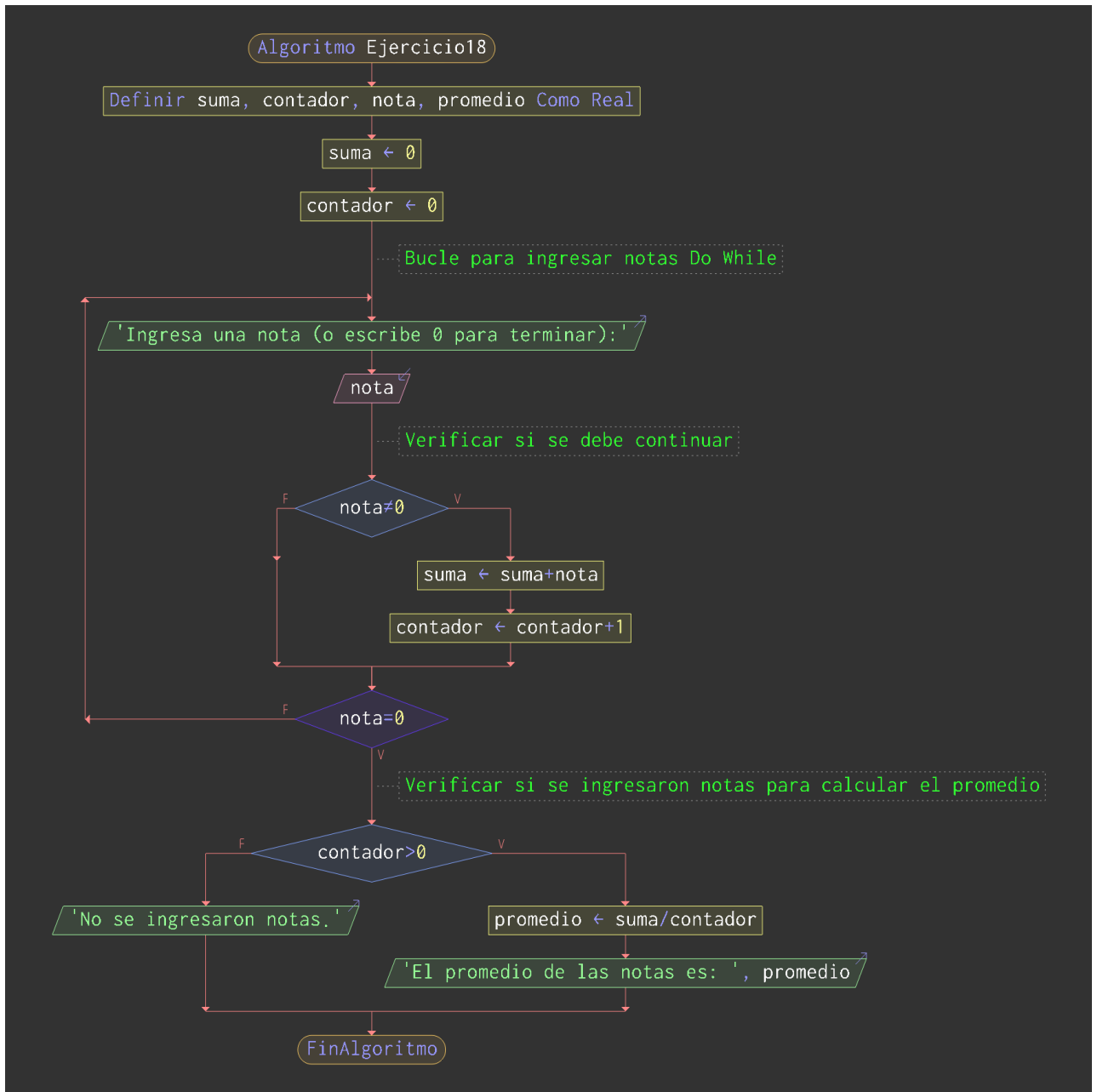
    Escribir "El promedio de las notas es: ", promedio;

SiNo

    Escribir "No se ingresaron notas.";

Fin Si

FinAlgoritmo



**19. Desarrolla un diagrama de flujo que permita determinar a partir de un número de días, introducido por pantalla, ¿Cuántos años, meses, semanas y días?constituyen el número de días proporcionado utilizando la estructura Mientras While.**

Algoritmo Ejercicio19

Escribir "Introduzca un número para ver cuántos años, meses, semanas y días es:";

Definir numIngresado Como Entero;

Leer numIngresado;

Definir year, meses, semanas, dias Como Entero;

year <- 0;

meses <- 0;

semanas <- 0;

dias <- 0;

Mientras numIngresado >= 365 Hacer

year <- year + 1;

numIngresado <- numIngresado - 365;

Fin Mientras

Mientras numIngresado >= 30 Hacer

meses <- meses + 1;

numIngresado <- numIngresado - 30;

Fin Mientras

Mientras numIngresado >= 7 Hacer

semanas <- semanas + 1;

numIngresado <- numIngresado - 7;

Fin Mientras

Mientras numIngresado >= 1 Hacer

dias <- dias + 1;

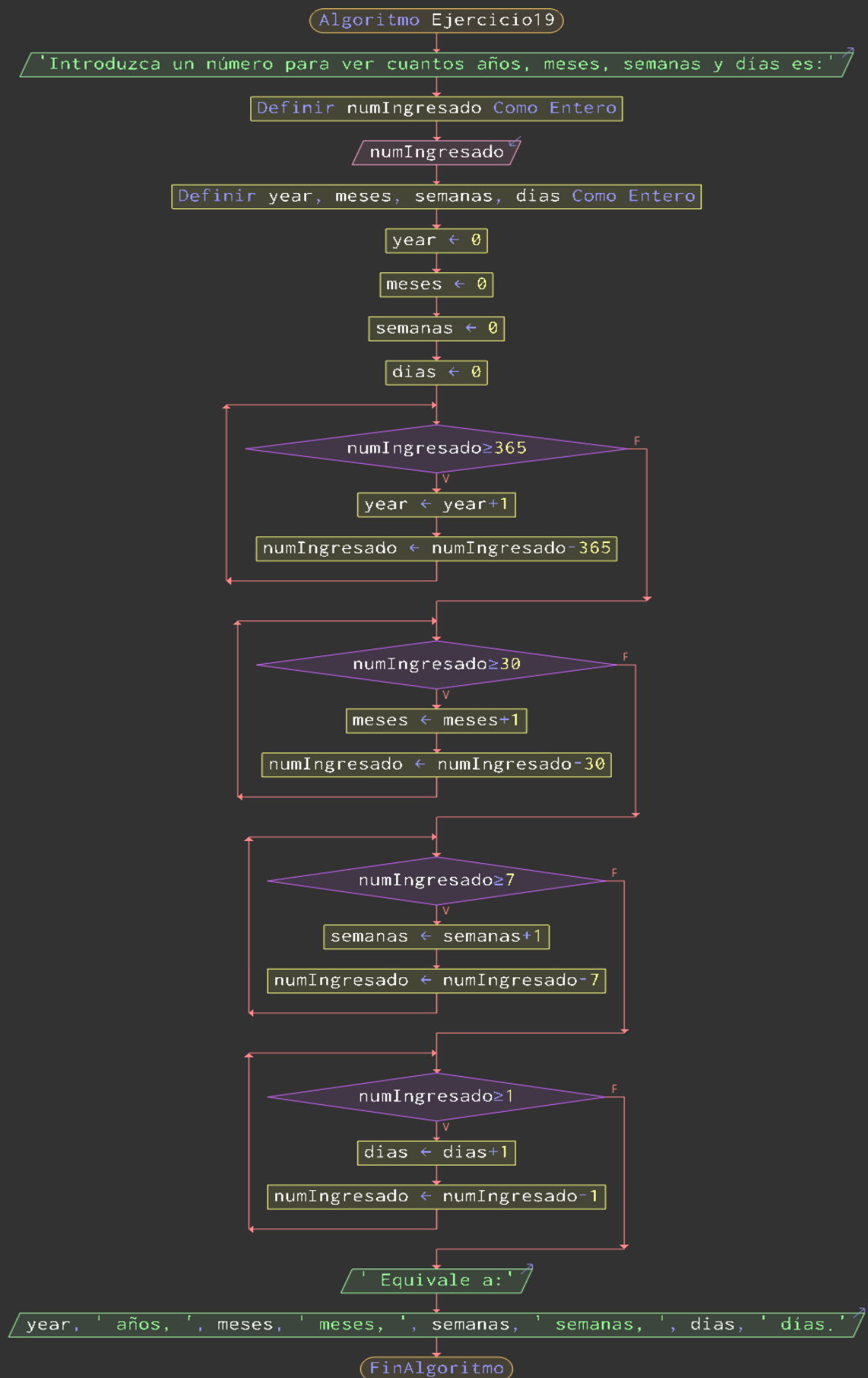
numIngresado <- numIngresado - 1;

Fin Mientras

Escribir " Equivale a:";

Escribir year, " años, ", meses, " meses, ", semanas, " semanas, ", dias, " días.";

FinAlgoritmo





## 20. Desarrolla el diagrama de flujo anterior utilizando la herramienta Si-Entonces-De lo contrario-Fin\_SI (IF-THEN-ELSE- END-IF)

### Algoritmo Ejercicio20

Escribir "Introduzca un número para ver cuantos años, meses, semanas y días es:";

Definir numIngresado Como Entero;

Leer numIngresado;

Definir year, meses, semanas, días Como Entero;

Si numIngresado > 0 Entonces

year <- TRUNC (numIngresado / 365); // Con TRUNC convierte el resultado de la división en Entero.

Definir resultadoDias Como Entero;

resultadoDias <- numIngresado MOD 365;

meses <- TRUNC (resultadoDias / 30);

resultadoDias <- resultadoDias MOD 30;

semanas <- TRUNC (resultadoDias / 7);

días <- resultadoDias MOD 7;

Escribir numIngresado, " Equivale a: ";

Escribir year, " años, ", meses, " meses, ", semanas, " semanas, ", días, " días.";

SiNo

Escribir "Indique un número mayor a 0";

Fin Si

FinAlgoritmo

