

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;

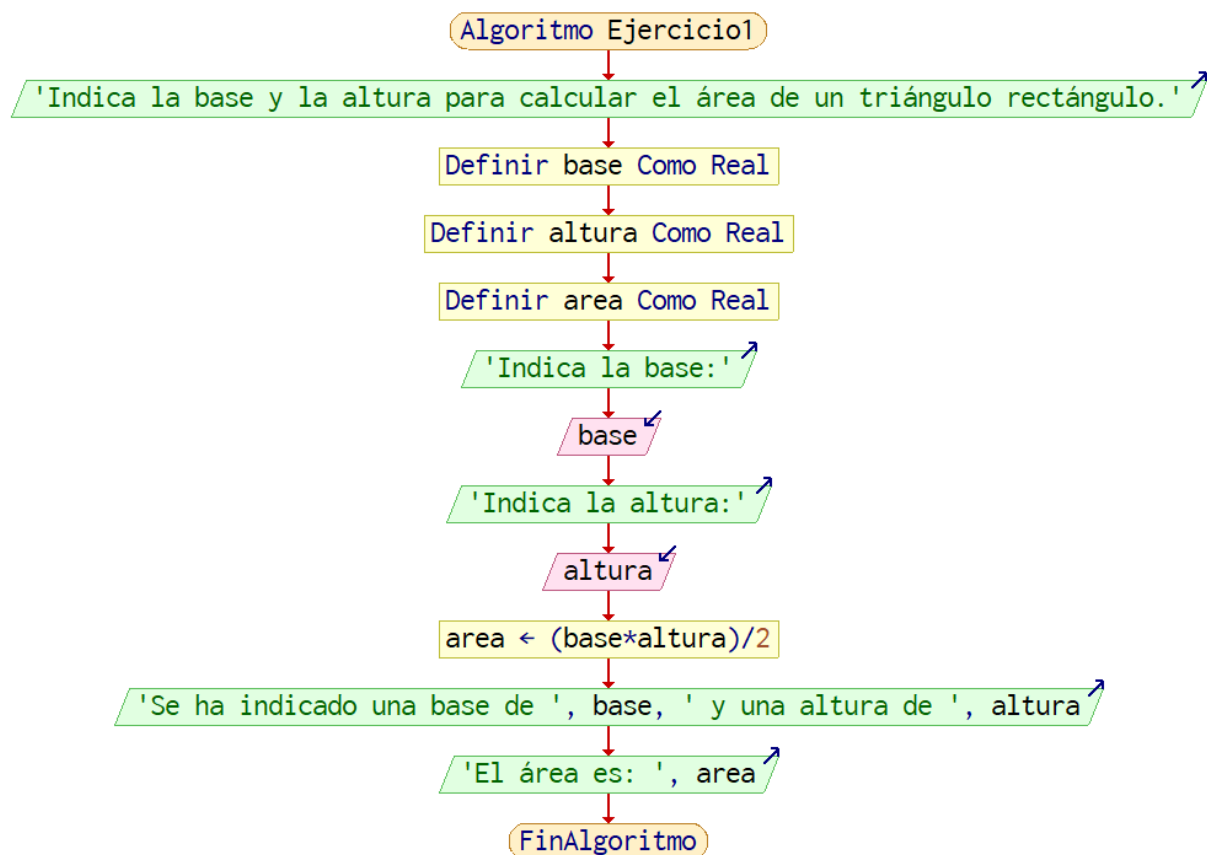
Escribir "Indica la base:";
Leer base;

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.

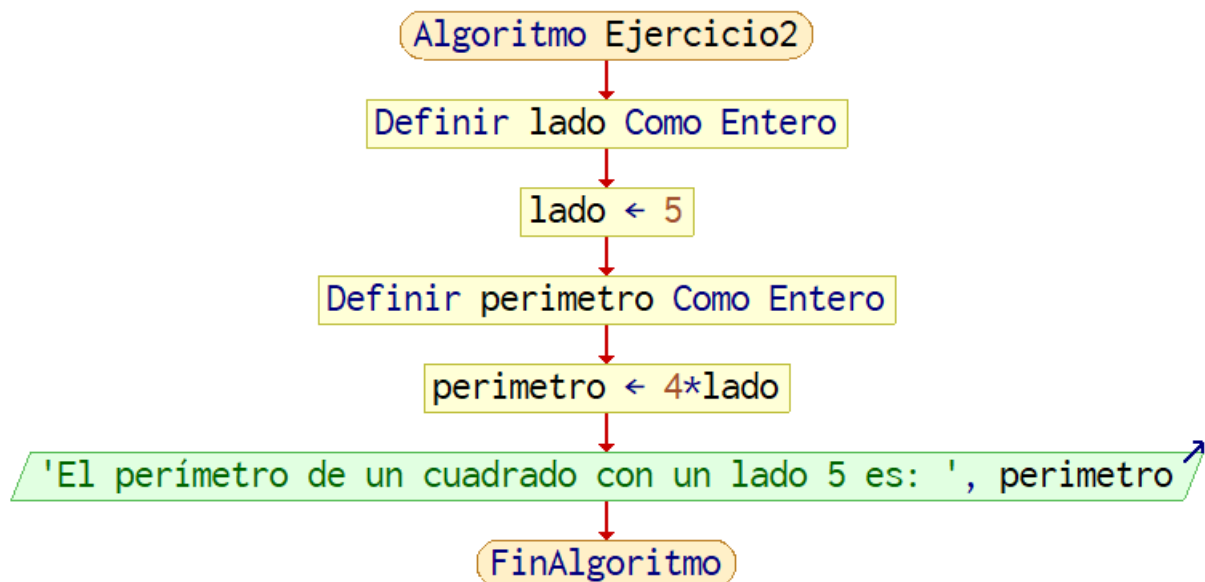
Algoritmo Ejercicio2

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



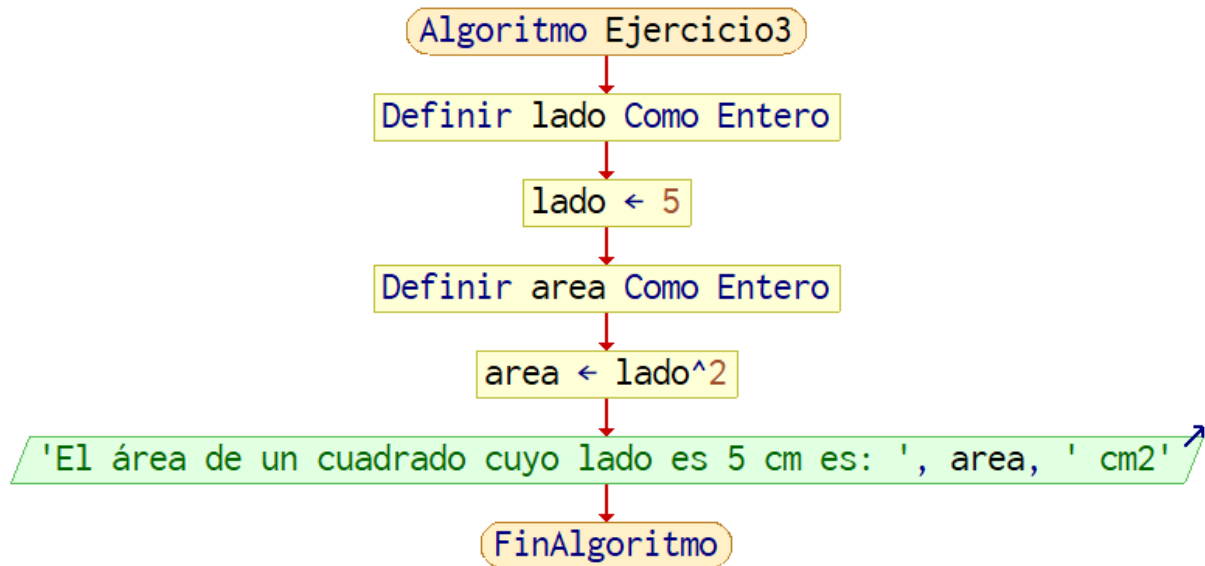
3. Hallar el área de un cuadrado cuyo lado mide 5 cm.

Algoritmo Ejercicio3

Definir lado Como Entero;
lado \leftarrow 5;

Definir area Como Entero;
area \leftarrow lado²;

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 cm² y uno de sus lados mide 3 cm.

Algoritmo Ejercicio4

Definir area Como Entero;
area \leftarrow 15;

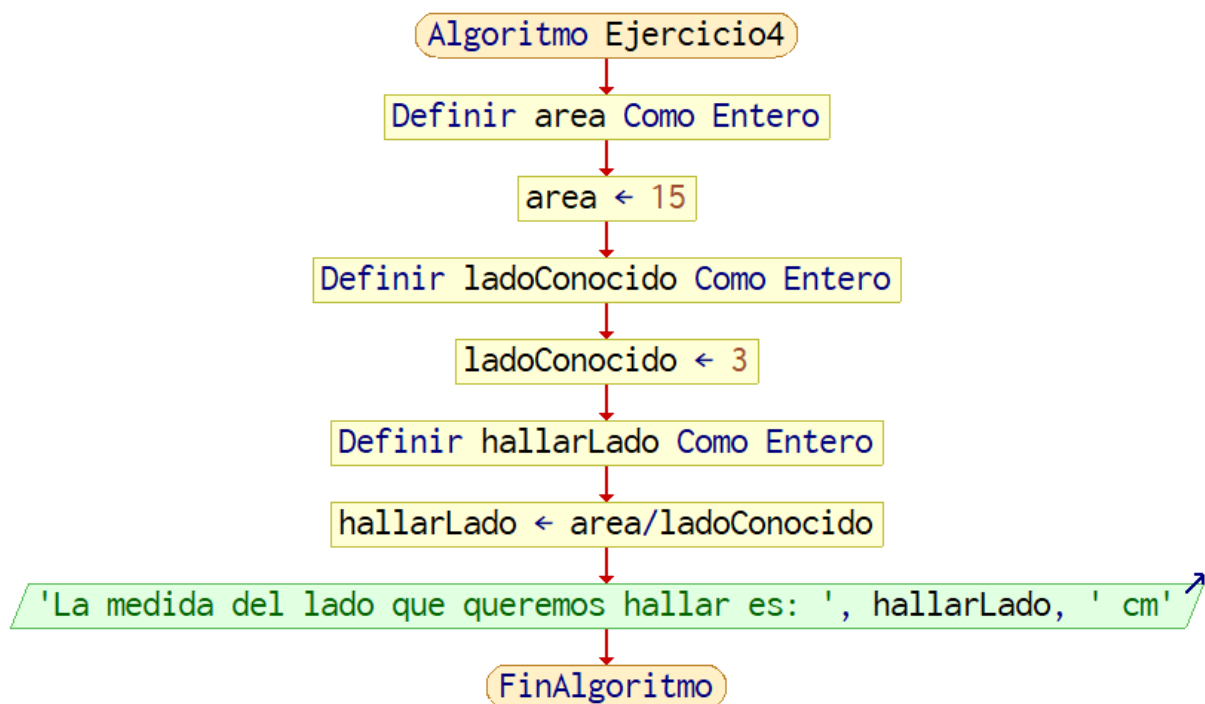
Definir ladoConocido Como Entero;
ladoConocido \leftarrow 3;

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.

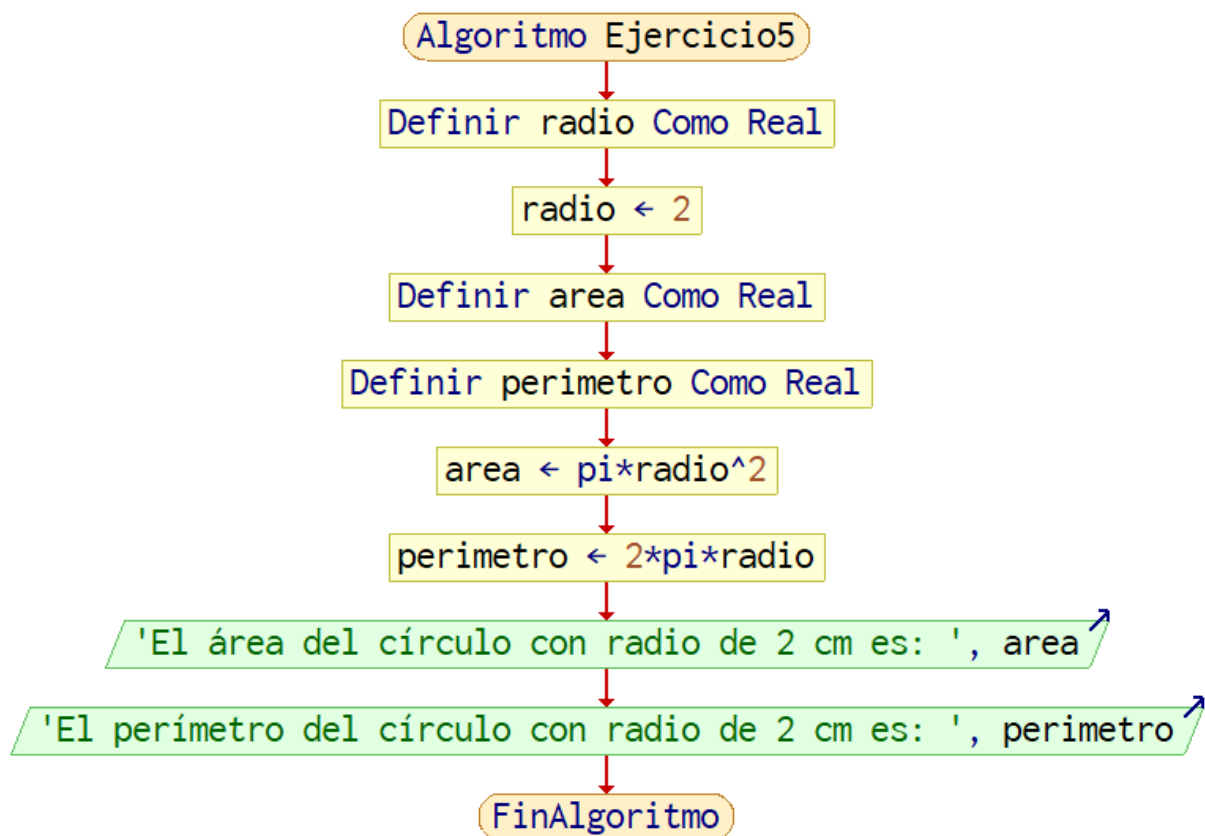
Algoritmo Ejercicio5

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

area \leftarrow pi * radio²;
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;

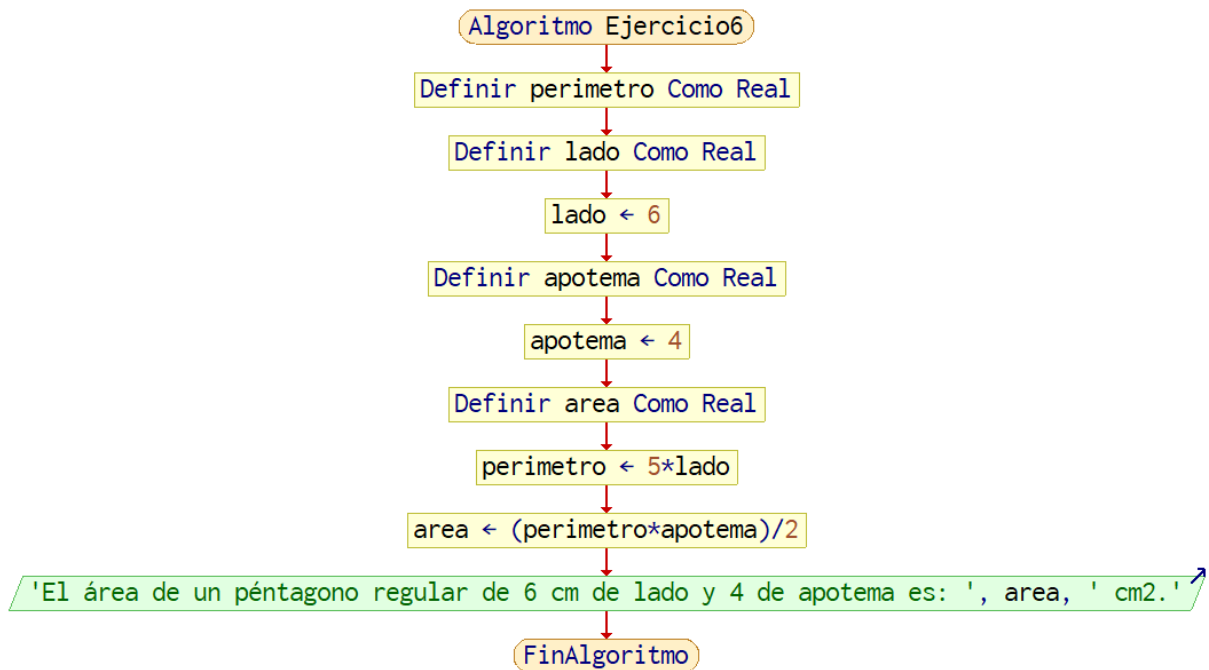
Definir area Como Real;

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
```



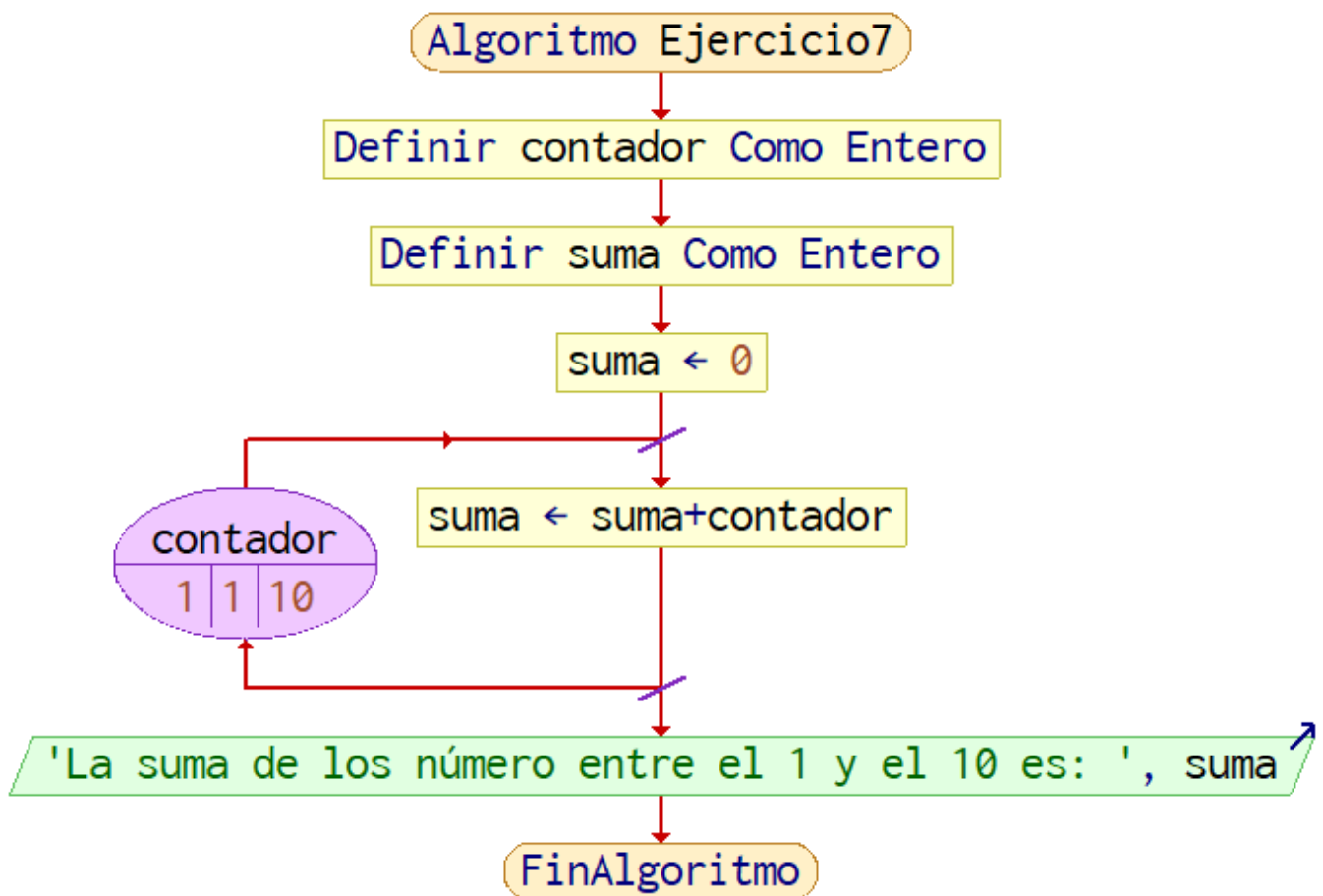
8. Desarrolla un diagrama de flujo que realice la sumatoria de los números enteros comprendidos entre el 1 y el 10, es decir, $1 + 2 + 3 + \dots + 10$.

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

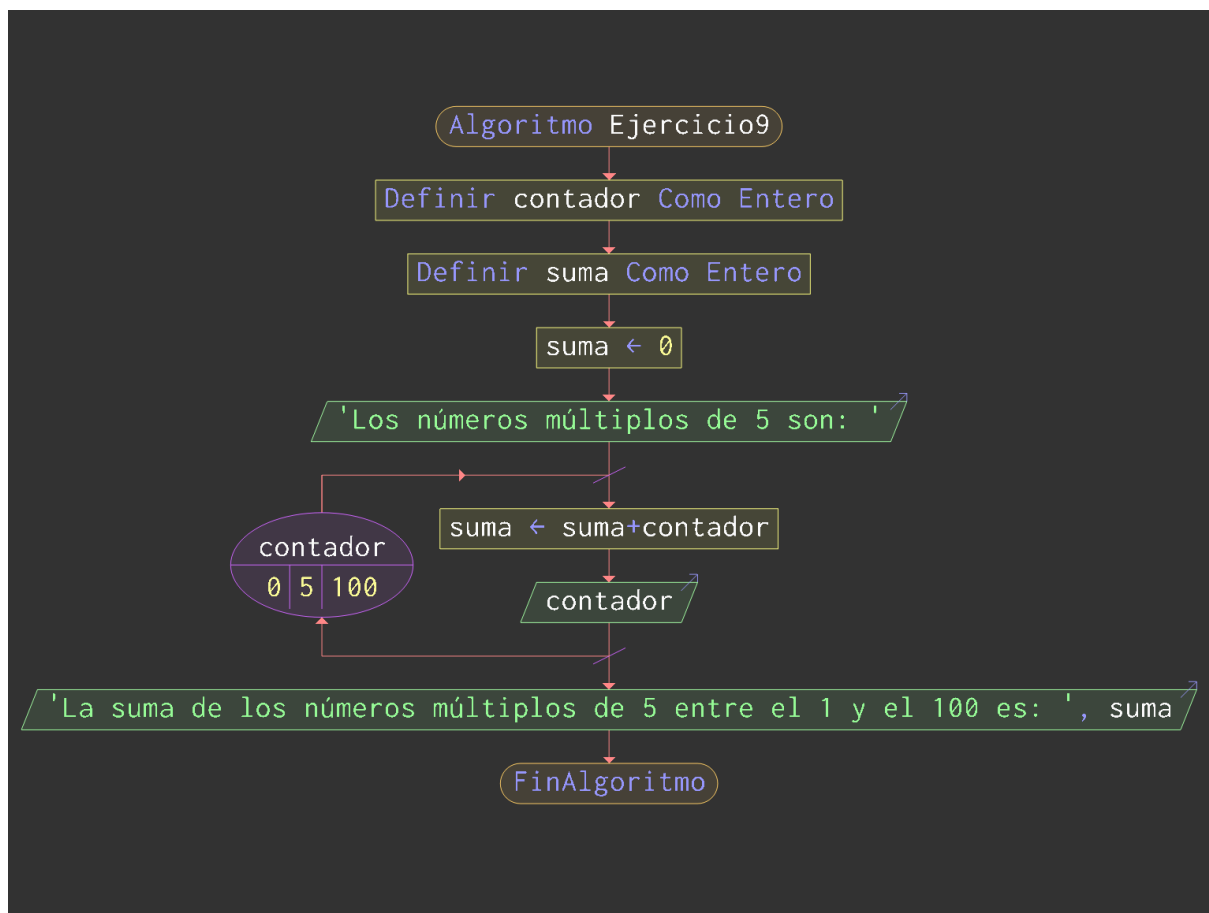


9. Desarrolla un diagrama de flujo que realice la sumatoria de los números enteros múltiplos de 5, comprendidos entre el 1 y el 100, es decir, $5 + 10 + 15 + \dots + 100$. El diagrama de flujo deberá imprimir los números en cuestión y finalmente su sumatoria.

Algoritmo Ejercicio9

```
Definir contador Como Entero;  
Definir suma Como Entero;  
suma <- 0;  
Escribir ""Los números múltiplos de 5 son: ";  
Para contador<-0 Hasta 100 Con Paso 5 Hacer  
    suma <- suma+contador;  
    Escribir contador;  
FinPara
```

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

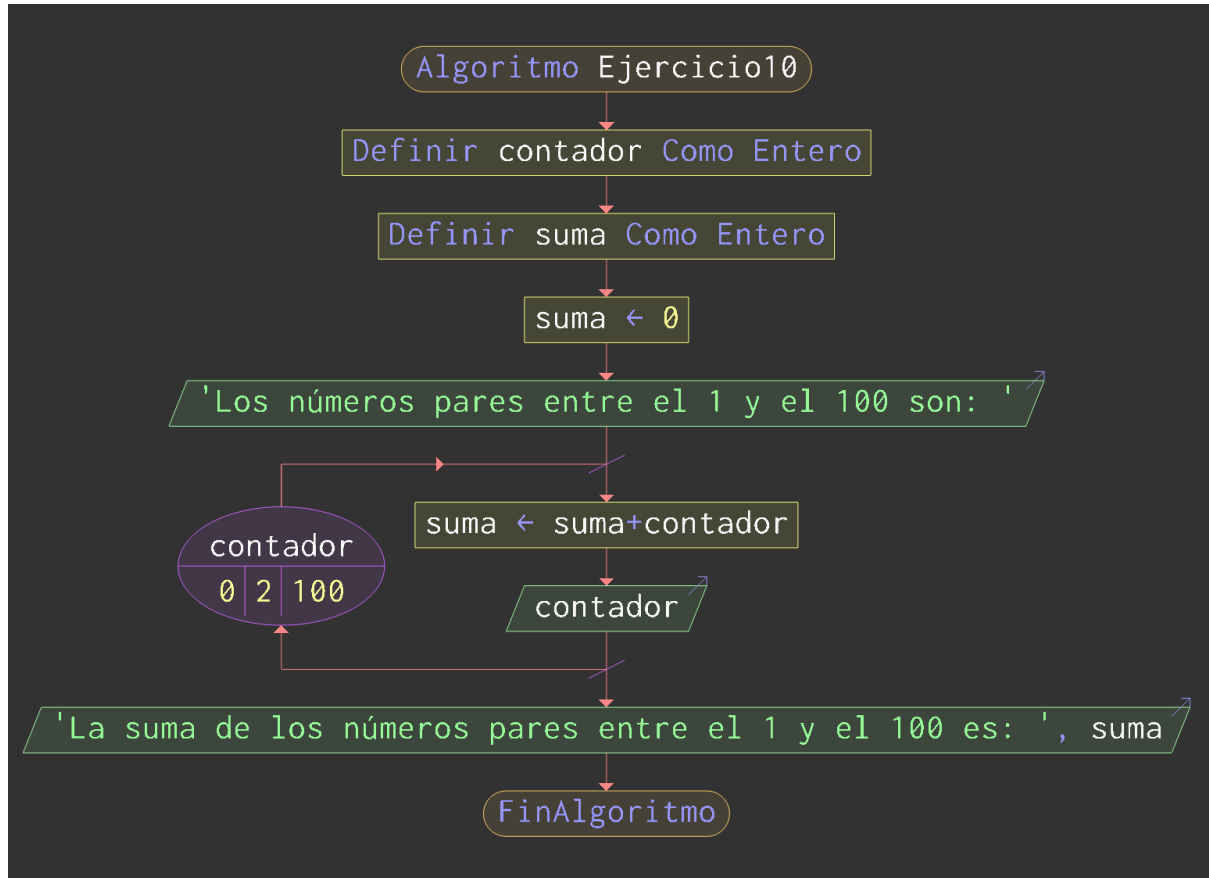


10. Desarrolla un diagrama de flujo que realice la sumatoria de los números enteros pares comprendidos entre el 1 y el 100, es decir, $2 + 4 + 6 + \dots + 100$. El programa deberá imprimir los números en cuestión y finalmente su sumatoria.

Algoritmo Ejercicio10

```
Definir contador Como Entero;  
Definir suma Como Entero;  
suma <- 0;  
Escribir "Los números pares entre el 1 y el 100 son: ";  
Para contador <- 0 Hasta 100 Con Paso 2 Hacer  
    suma <- suma+contador;  
    Escribir contador;  
FinPara
```

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

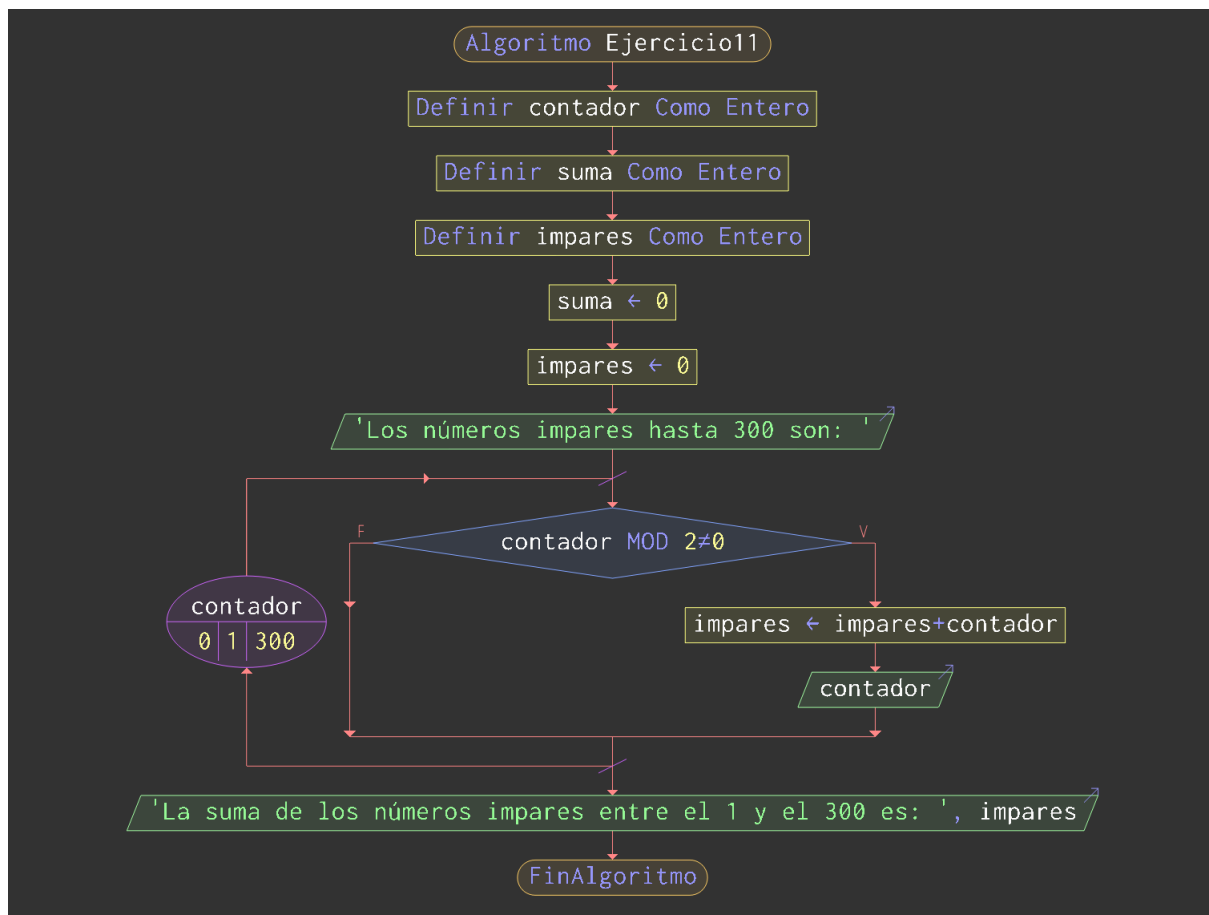


11. Desarrolla un diagrama de flujo que lea los primeros 300 números enteros y determine cuántos de ellos son impares; al final deberá indicar su sumatoria.

Algoritmo Ejercicio11

```
Definir contador Como Entero;  
Definir suma Como Entero;  
Definir impares Como Entero;  
suma <- 0;  
impares <- 0;  
Escribir "Los números impares hasta 300 son: "  
Para contador<-0 Hasta 300 Con Paso 1 Hacer  
    Si contador MOD 2<>0 Entonces;  
        impares <- impares+contador;  
        Escribir 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 ≥ 19 Y nota ≤ 20 Entonces

Escribir "La calificación es A";

SiNo

Si nota ≥ 16 Y nota ≤ 18 Entonces

Escribir "La calificación es B";

SiNo

Si nota ≥ 13 Y nota ≤ 15 Entonces

Escribir "La calificación es C";

SiNo

Si nota ≥ 10 Y nota ≤ 12 Entonces

Escribir "La calificación es D";

SiNo

Si nota ≥ 1 Y nota < 10 Entonces

Escribir "La calificación es E";

SiNo

Escribir "La calificación es ERRÓNEA";

Fin Si

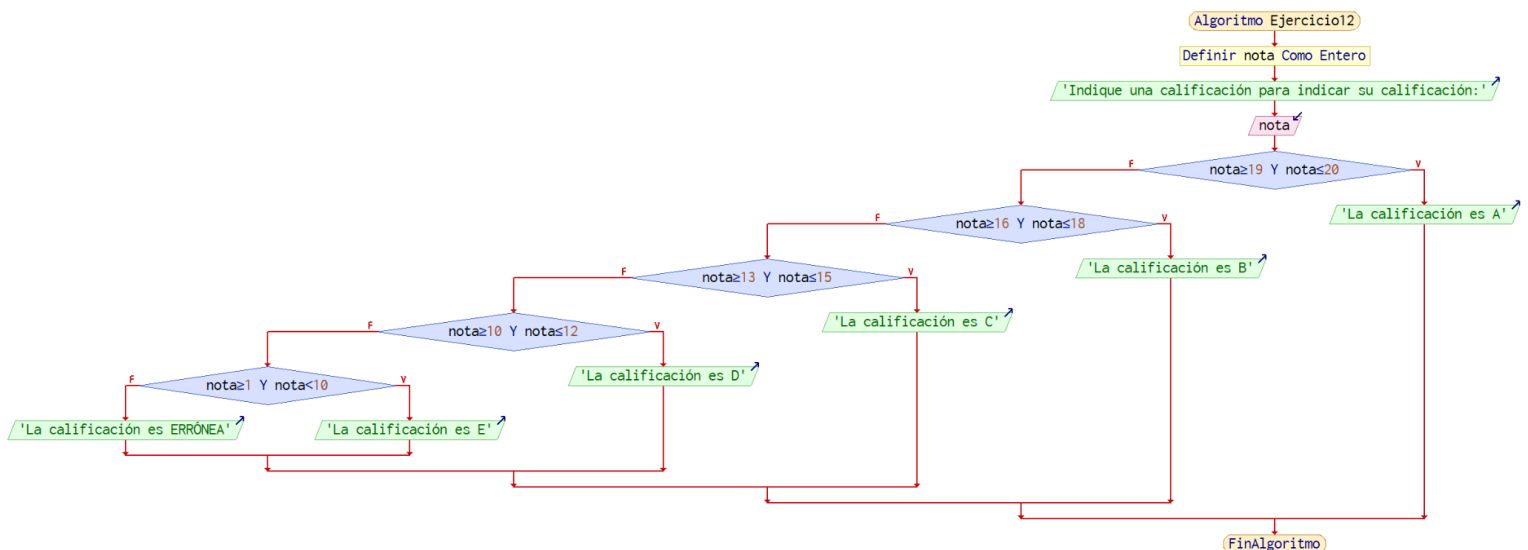
Fin Si

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;

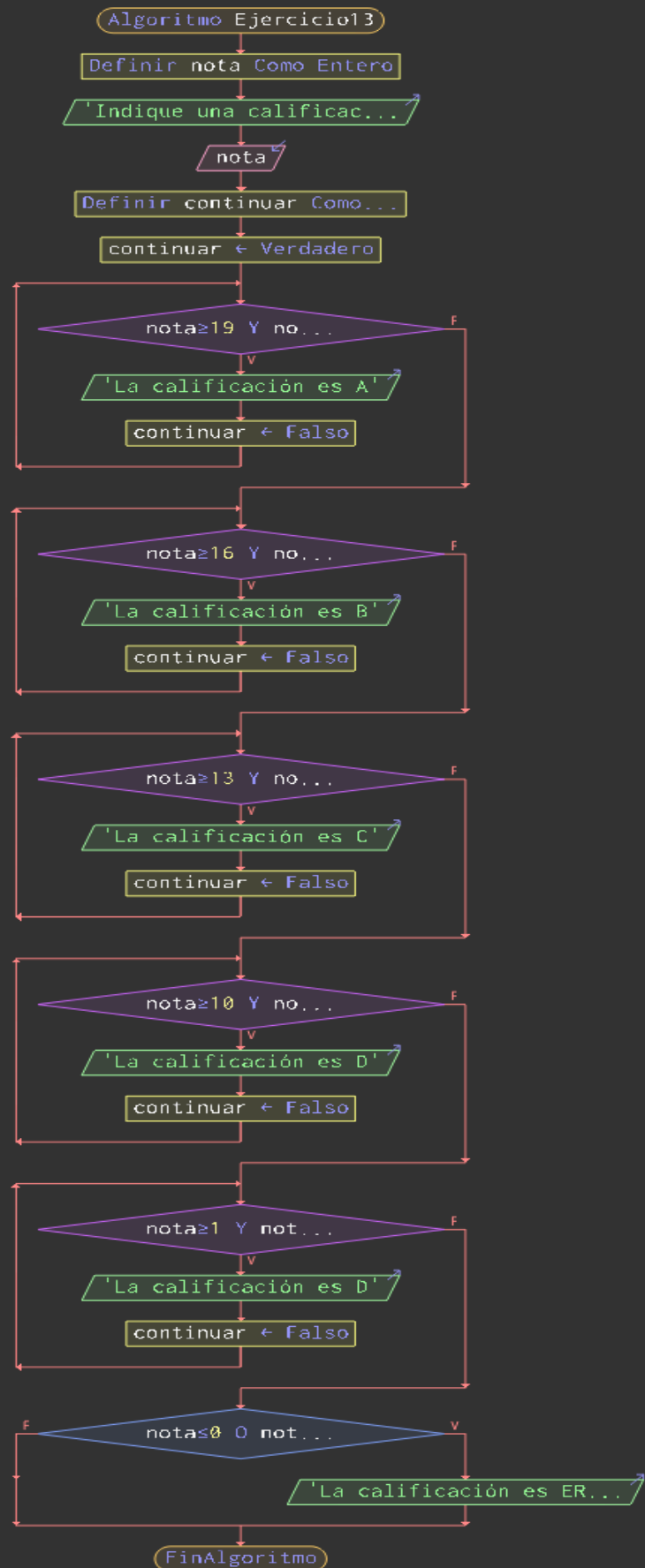
Fin Mientras

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

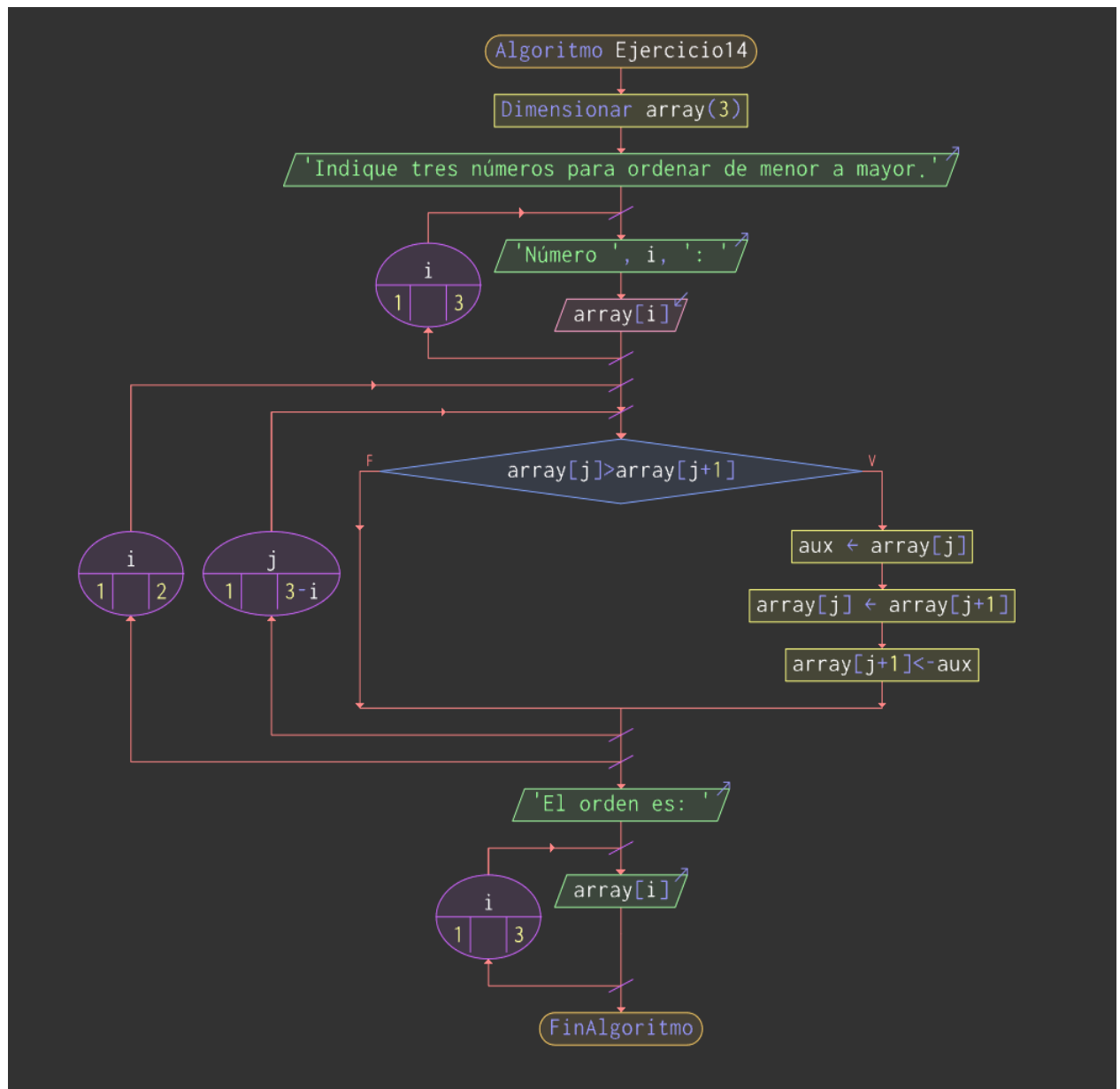
Escribir 'El orden es: ';

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).

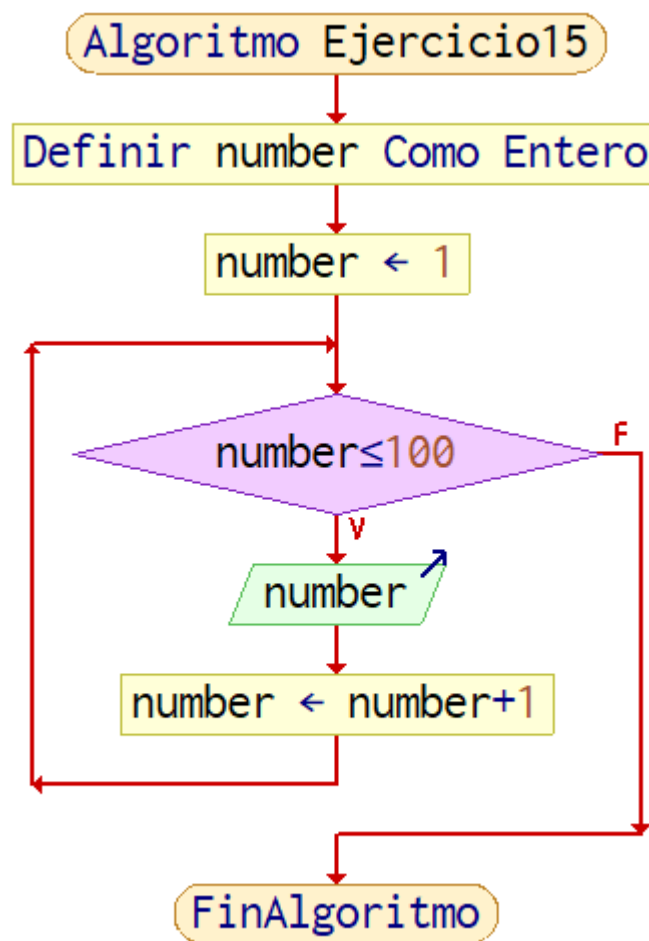
Algoritmo Ejercicio15

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

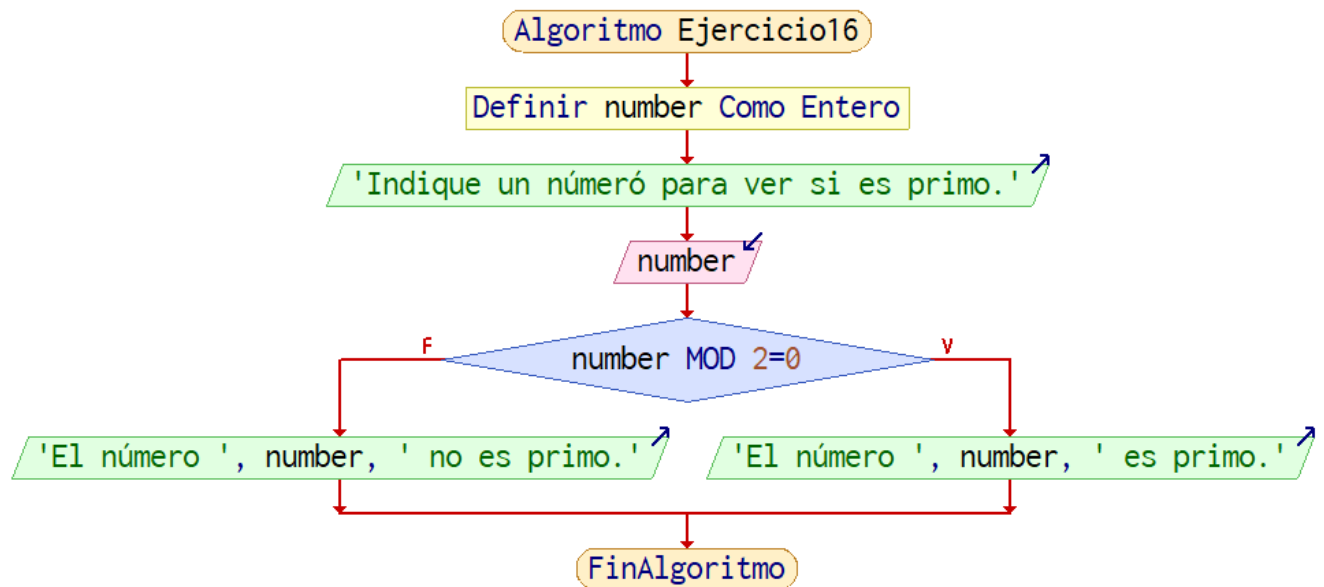
Escribir 'El número ', number, ' es primo.';

SiNo

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

FinSi

FinAlgoritmo



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

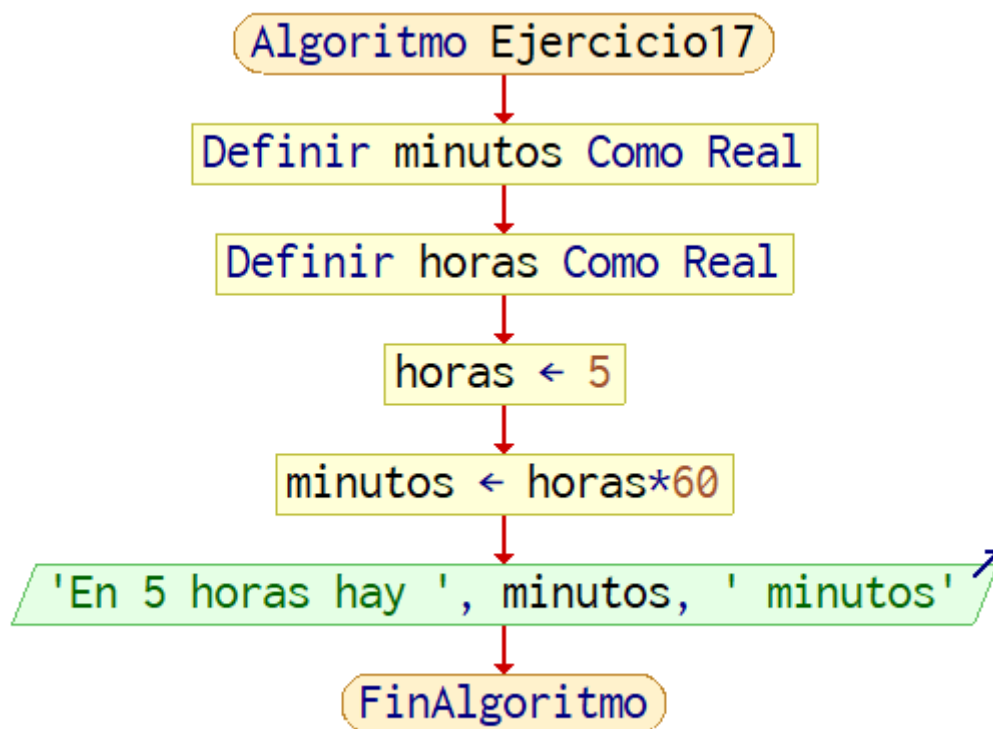
Algoritmo Ejercicio17

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;

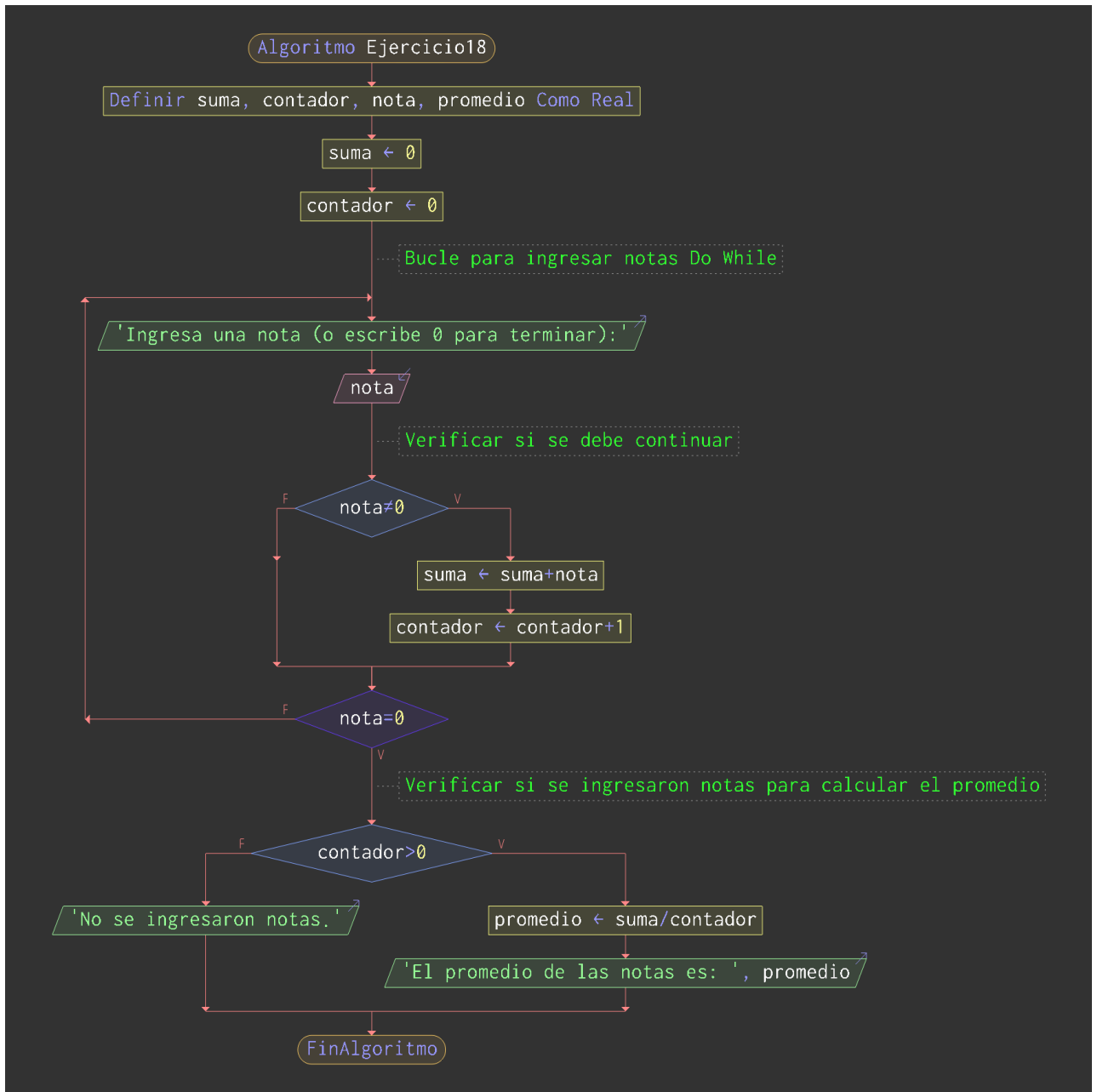
 Escribir "El promedio de las notas es: ", promedio;

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;

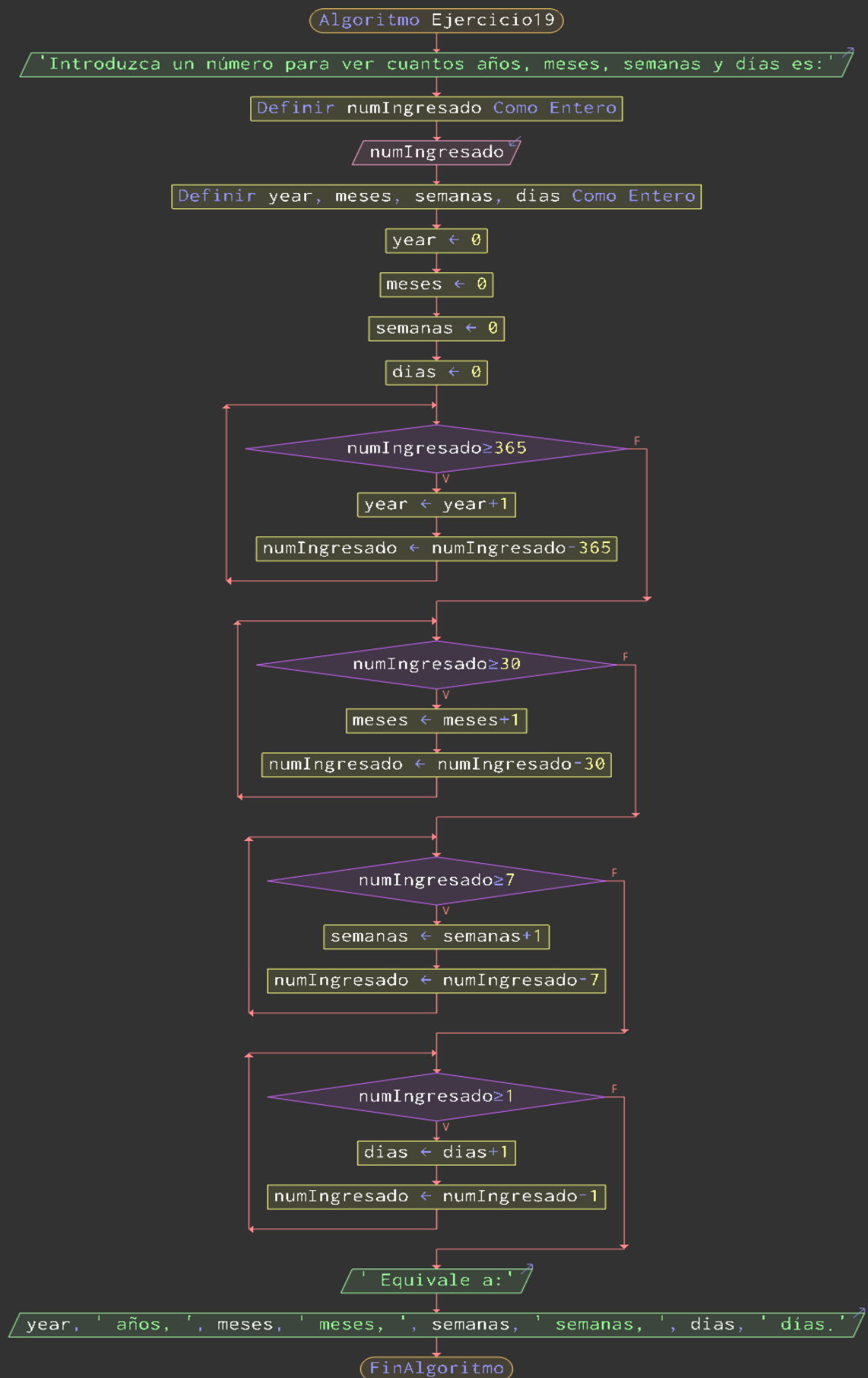
numIngresado <- numIngresado - 1;

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

