

**Actividad en el aula 2.**  
**Introducción a la programación -**  
**Estructuras condicionales**

**ACLARACIÓN:**

**EN ESTA GUIA SOLO REALIZARE LAS QUE NO ESTAN ENTREGADAS EN LA ACTIVIDAD 2 DEL AULA.**

**Ejercicio 6) Rectángulo**

Realice un algoritmo que, tomando como datos la base y la altura de un rectángulo, informe si este es horizontal o vertical. Sin dejar de considerar el caso particular del cuadrado. Finalmente calcule el área de la figura.

Ejercicio 6 - Rectángulo.

Análisis : ENTRADA : Alto y ancho

Salida : si es vertical - horizontal o cuadrado.

Relación : Alto > Ancho o Alto = Ancho

y Área = Alto \* Ancho,

## Estrategia:

## Rectángulo

Ingrese alto y ancho

Verificar si  $\text{Alto} = \text{Ancho}$

CALCULAR EL AREA

MOSTRAR EL AREA

Verificar si  $\text{Alto} > \text{Ancho}$

MOSTRAR ES UN CUADRADO

MOSTRAR ES UN RECTANGULO HORIZONTAL

MOSTRAR ES UN RECTANGULO VERTICAL

## Diagrama de flujo

## Proceso Rectángulo

Definir alto, ancho, area como Real

'Ingrese el alto y ancho del rectangulo'

alto, ancho

$\text{alto} = \text{ancho}$

$\text{alto} > \text{ancho}$

El Rectángulo ES un cuadrado

El Rectángulo ES horizontal

El Rectángulo ES Vertical

$\text{area} \leftarrow \text{alto} * \text{ancho}$

'El área del rectángulo es: area'

Fin Proceso

## Ambiente

Variable	tipo de dato	descripción
alto	Real	medida del alto del rect
ancho	Real	medida del ancho del rect
area	Real	$\text{alto} * \text{ancho}$



## Pseudocódigo. Proceso Rectángulo.

- 1 Definir alto, ancho, area como Real;
- 2 Escribir 'Ingrese el alto y ancho del rectángulo';
- 3 Leer alto, ancho;
- 4 Si alto = ancho Entonces
- 5     Escribir 'El Rectángulo es un cuadrado';
- 6 Sino
- 7     Si alto > ancho Entonces
- 8         Escribir 'El rectángulo es vertical';
- 9     Sino
- 10         Escribir 'El rectángulo es horizontal';
- 11 FinSi
- 12 FinSi
- 13 area  $\leftarrow$  alto \* ancho
- 14 Escribir 'El área del rectángulo es: ' area;
- 15 fin Proceso

### Seguimiento: (vertical)

nea	alto	ancho	area	salida/comentarios
1				'Ingrese alto y ancho'
2	12	7		
3	12	7		// Compruebo si son iguales
4	12	7		// Línea sin ejecutar
5	12	7		// Verifico si $12 > 7$
6	12	7		'El rectángulo es vertical'
7	12	7		// Línea sin ejecutar
8	12	7	84	// calcula el area
9	12	7	84	Muestra el area



### Ejercicio 9) Tenis

Ingresado el nombre de los jugadores y el resultado de cada set (3) de un partido de tenis, informe en pantalla cuál es el ganador.

Ejemplo: Nadal, Del Potro: 7,5,4,6,6,2

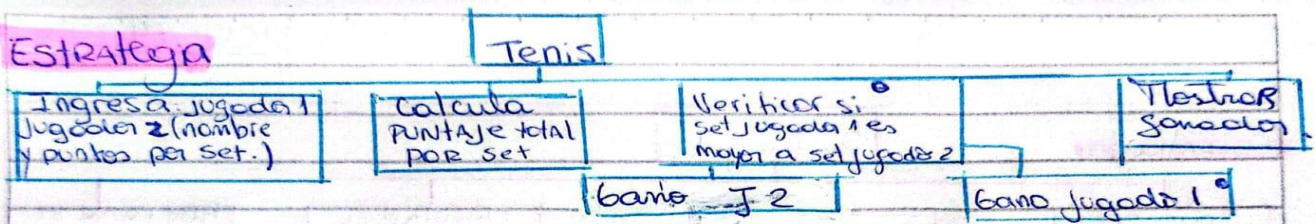
Ganador

Nadal

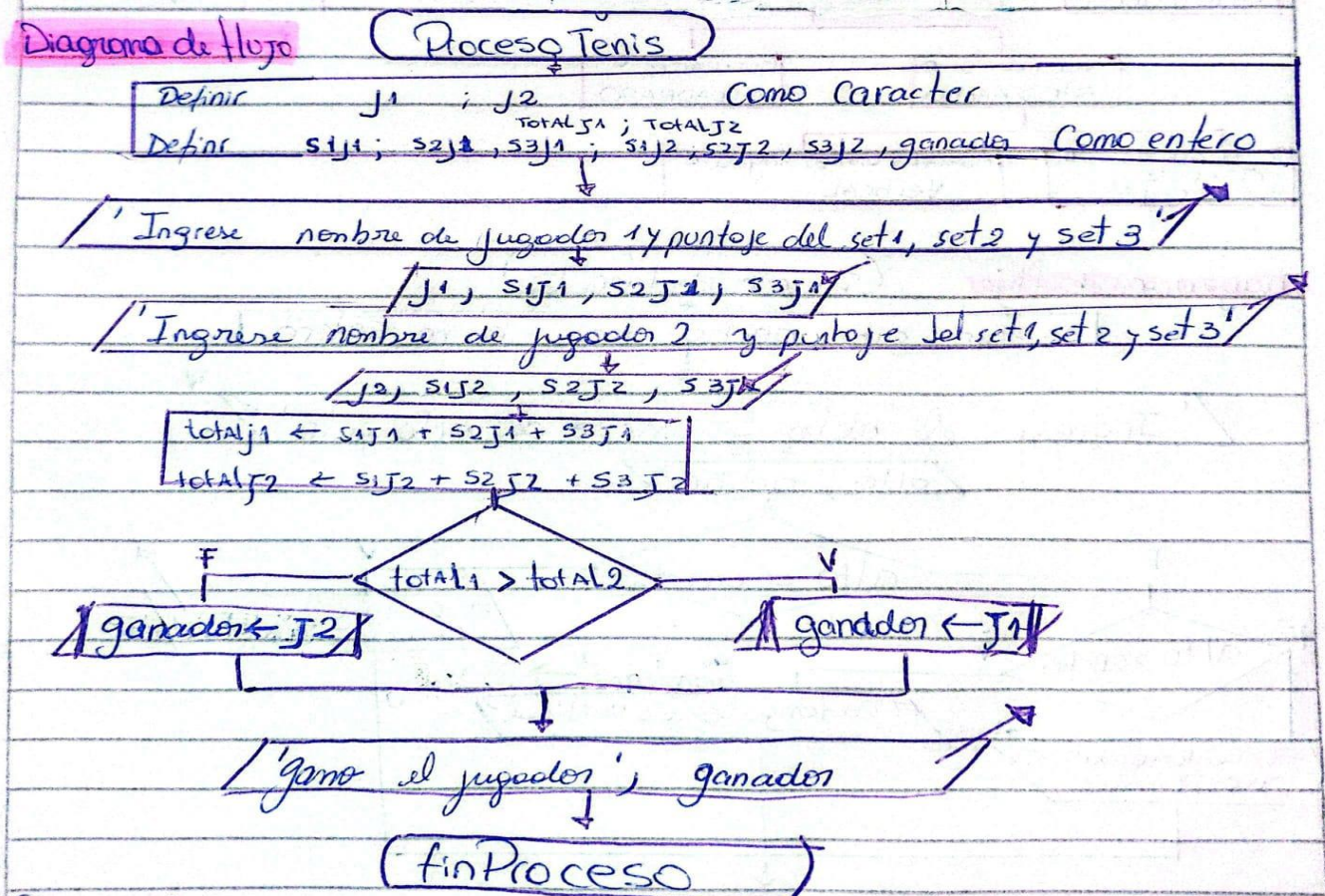
### Tenis Analisis

- Entrada: nombre de jugadores, puntos por set
- Salida: ganador
- Relación: Suma de puntos de jugadores por set y comparación por mayor.

### Estrategia



### Diagrama de Flujo



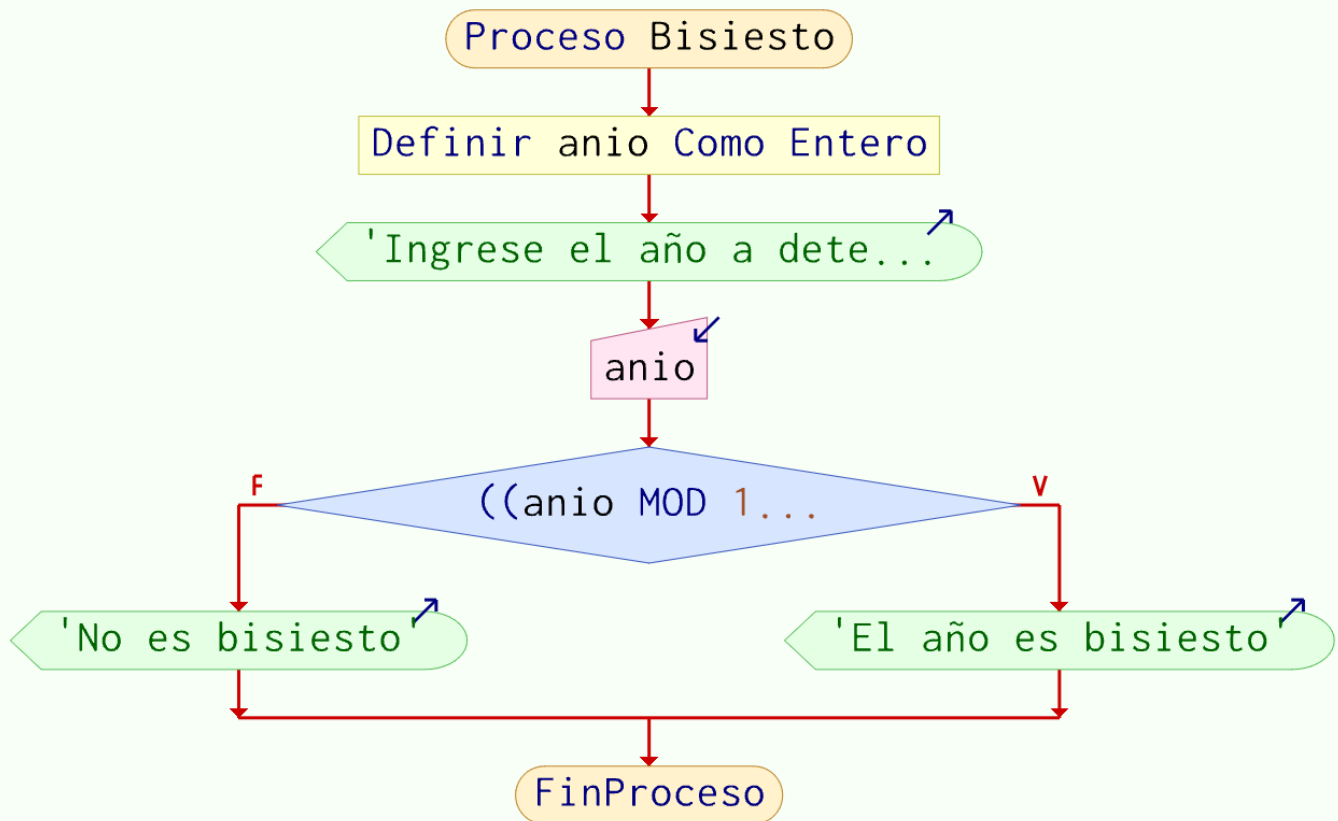
```
1  Proceso tenis
2      Definir nya1, nya2 Como Caracter;
3      Definir set1A, set2A, set3A, set1B, set2B, set3B, totalA, totalB Como Entero;
4      Escribir "Ingrese nombre y apellido del jugador 1 (seguido de sus 3 puntuaciones en los sets): ";
5      Leer nya1;
6      leer set1A, set2A, set3A;
7      Escribir "Ingrese nombre y apellido del jugador 2 (seguido de sus 3 puntuaciones en los sets): ";
8      Leer nya2;
9      leer set1B, set2B, set3B;
10     totalA←(set1A+set2A+set3A);
11     totalB←(set1B+set2B+set3B);
12     Escribir nya1, ",", nya2, ",", set1A,",", set1B, ",", set2A, ",", set2B, ",", set3A, ",", set3B;
13     si (totalA<totalB)
14     |   Escribir "Ganador: ", nya2;
15     SiNo
16     |   Escribir "Ganador: ", nya1;
17     FinSi
18
19 FinProceso
20
```

### Ejercicio 10) Año bisiesto!

Implemente un algoritmo que permita determinar si un año es bisiesto o no.

Un año es bisiesto si es múltiplo de 4 (por ejemplo 1984). Los años múltiplos de 100 no son bisiestos, salvo si ellos son también múltiplos de 400 (2000 es bisiesto, pero 1800 no lo es).

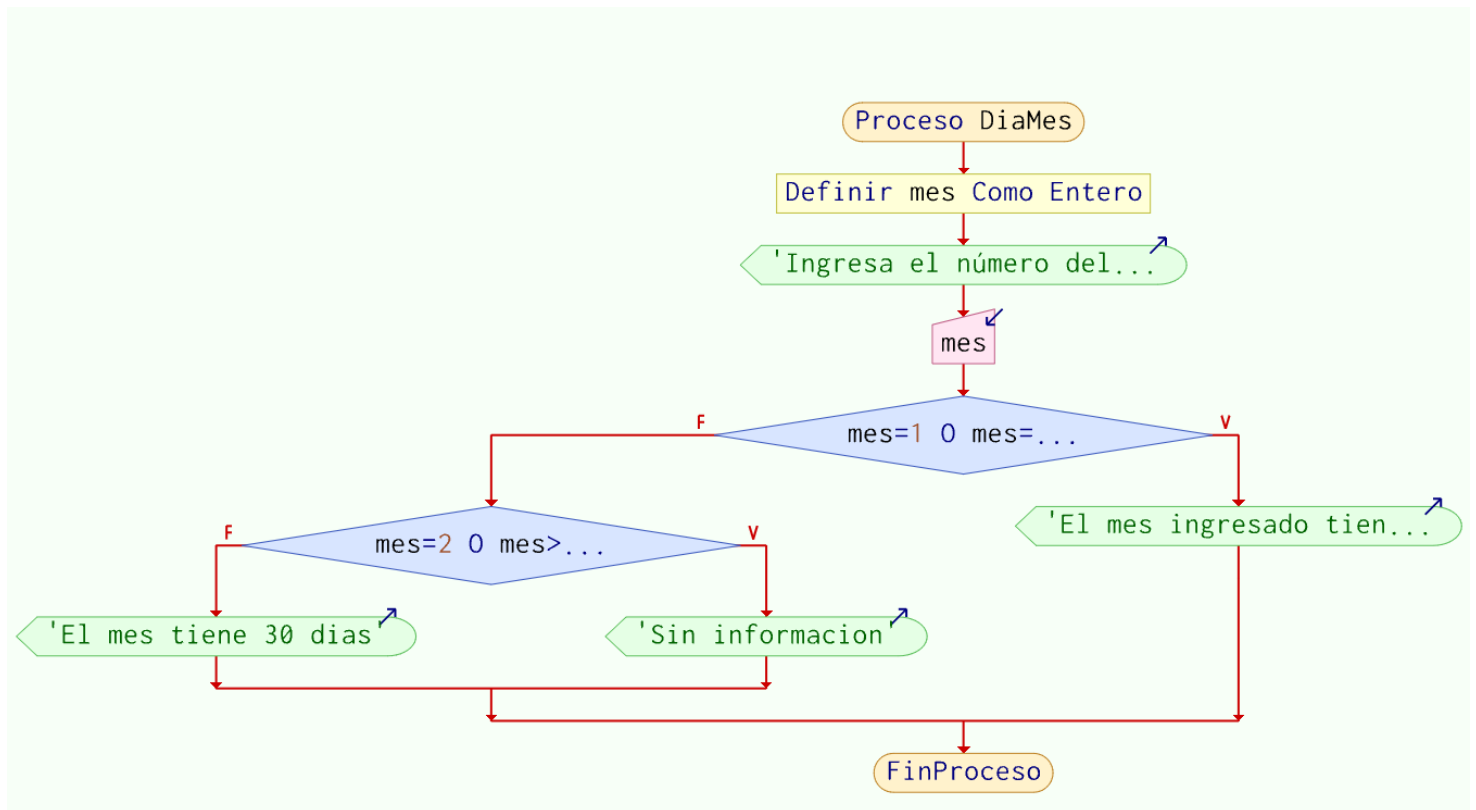
```
1  Proceso Bisiesto
2      Definir anio Como Entero;
3
4      Escribir 'Ingrese el año a determinar';
5      Leer anio;
6
7      Si ((anio MOD 100)≠0 O (anio MOD 400)=0) Y (anio MOD 4)=0 Entonces
8          Escribir 'El año es bisiesto';
9      SiNo
10         Escribir 'No es bisiesto';
11
12     FinSi
13
14 FinProceso
15
```



### Ejercicio 11) Día del mes

Realice un algoritmo que permita ingresar el número del mes y determine cuantos días tiene. Para el caso de Febrero, el algoritmo deberá indicar que no cuenta con la información necesaria para dar la respuesta.

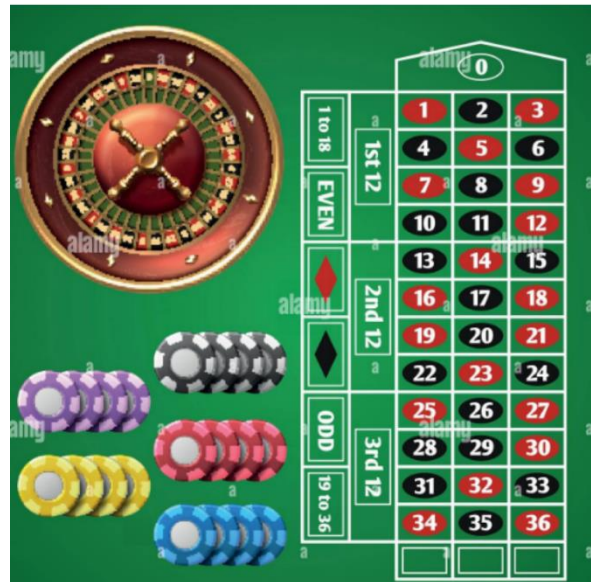
```
1  Proceso DiaMes
2      Definir mes Como Entero;
3      Escribir 'Ingresa el número del mes';
4      Leer mes;
5
6      Si mes=1 0 mes=3 0 mes=5 0 mes=7 0 mes=8 0 mes=10 0 mes=12 Entonces
7          Escribir 'El mes ingresado tiene 31 días';
8      Sino
9          Si mes=2 0 mes>12 0 mes<0 Entonces
10             Escribir 'Sin informacion';
11         SiNo
12             Escribir 'El mes tiene 30 días';
13         FinSi
14     FinSi
15 FinProceso
16 |
```



## Ejercicio 12) Ruleta

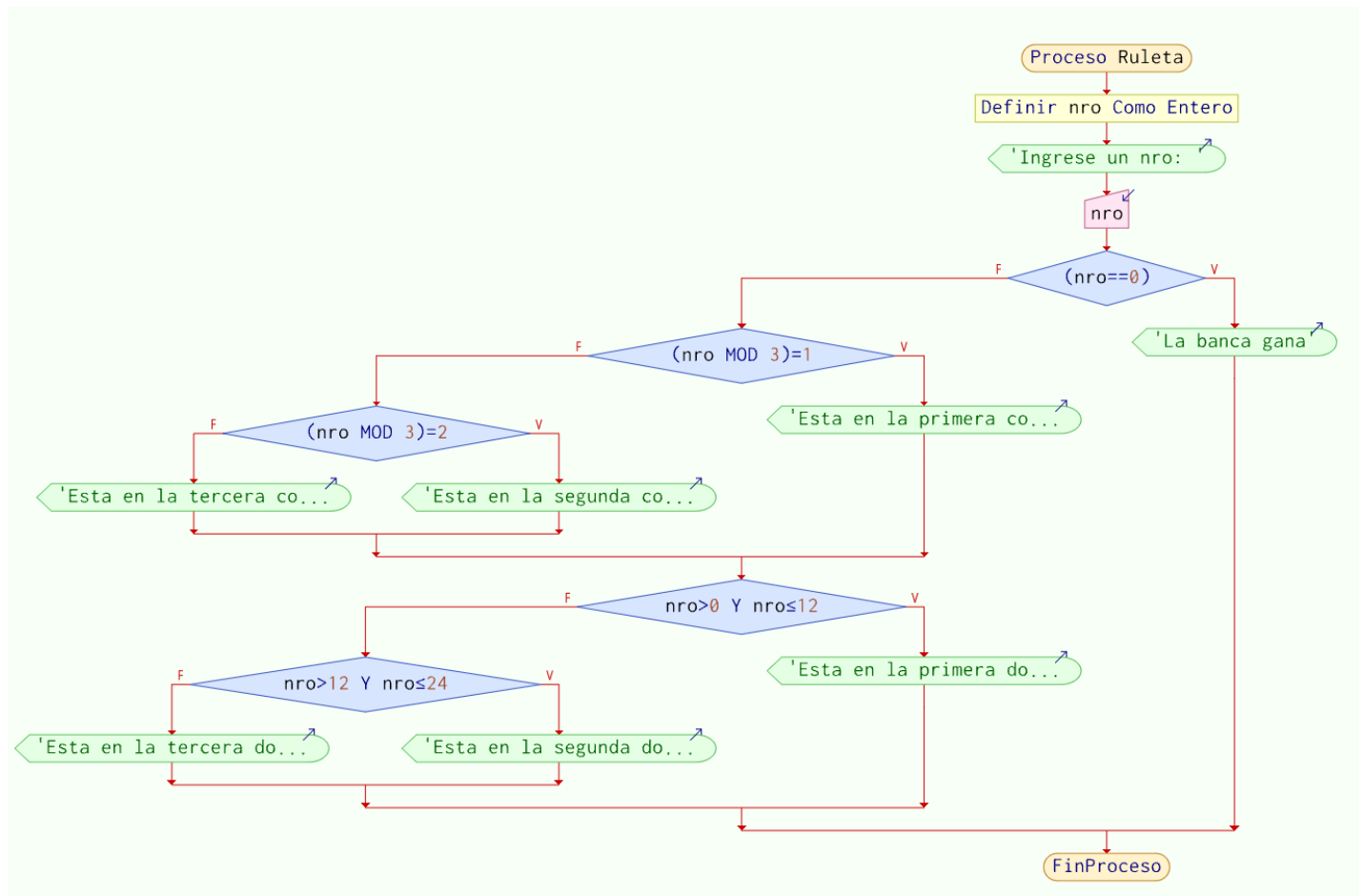
Se desea simular parte de un juego de ruleta donde el usuario ingresa un número entre 0 y 36 (el sistema debe verificarlo) y luego informar si es:

- a. 0 (banca gana)
- b. Mayor o Menor
- c. 1ra, 2da o 3ra Docena
- d. 1ra, 2da o 3ra Columna



```
2 Definir nro Como Entero;
3 Escribir "Ingrese un nro: "; Leer nro;
4 Si(nro==0)
5 |   Escribir "La banca gana";
6 SiNo
7 |   Si (nro MOD 3 ) = 1 Entonces
8 | |   Escribir 'Esta en la primera columna';
9 |   SiNo
10 | |   Si (nro MOD 3) = 2 Entonces
11 | | |   Escribir 'Esta en la segunda columna';
12 | |   SiNo
13 | | |   Escribir 'Esta en la tercera columna';
14 |   FinSi
15 FinSi
16 Si nro>0 Y nro≤12 Entonces
17 |   Escribir 'Esta en la primera docena';
18 SiNo
19 |   SI nro>12 Y nro≤24 Entonces
20 | |   Escribir 'Esta en la segunda docena';
21 |   SiNo
22 | |   Escribir 'Esta en la tercera docena';
23 |   FinSi
24 FinSi
25 FinSi
```





### Ejercicio 13) Azar

Modifique el algoritmo anterior utilizando la función `Azar()` para generar un número aleatorio. ¿Qué modificaciones debe realizar?

```

1  Proceso RuletaAzar
2  Definir nro Como Entero;
3  Definir numAzar Como Entero;
4  numAzar←Azar(36);
5  Escribir "Ingrese un nro: "; Leer nro;
6
7  Escribir 'El numero ganador es:' , numAzar;
8  Si(nro==numAzar)
9  |   Escribir "Usted gana";
10 SiNo
11 |   Escribir 'Gana la banca';
12 |   Si (nro MOD 3 ) = 1 Entonces
13 |   |   Escribir 'Esta en la primera columna';
14 |   SiNo
15 |   |   Si (nro MOD 3) = 2 Entonces
16 |   |   |   Escribir 'Esta en la segunda columna';

```

```

17     SiNo
18         Escribir 'Esta en la tercera columna';
19     FinSi
20 FinSi
21 Si nro>0 Y nro≤12 Entonces
22     Escribir 'Esta en la primera docena';
23 SiNo
24     SI nro>12 Y nro≤24 Entonces
25         Escribir 'Esta en la segunda docena';
26     SiNo
27         Escribir 'Esta en la tercera docena';
28     FinSi
29 FinSi
30 FinSi
31 FinProceso

```

