

Actividad propuesta:

Se muestra el diagrama de flujo y el grafo de flujo para un programa que lee 10 números de teclado y muestra cuántos de los números leídos son pares y cuántos son impares. Para comprobar si el número es par o impar utilizamos el operador % de Java (devuelve el resto de la división) que devuelve 0 si es par. La estructura principal corresponde a un MIENTRAS (o WHILE) y dentro hay una estructura SI (o IF).

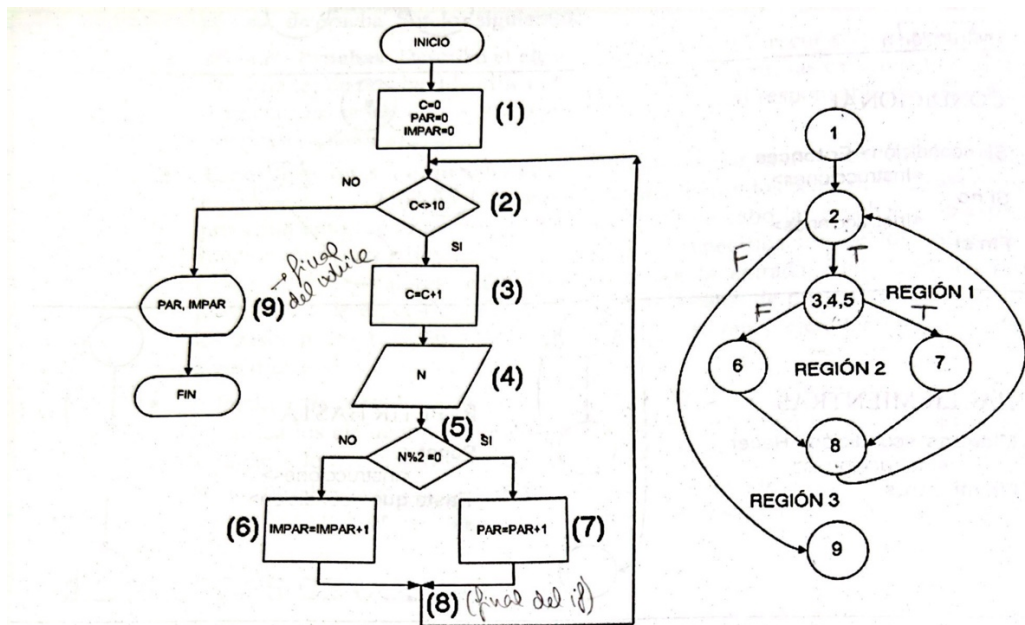


Figura 3.5. Diagrama de flujo y grafo de flujo.

Se numeran en el diagrama de flujo cada uno de los símbolos, y los finales de las estructuras de control (por ejemplo, el (9) es el final del WHILE) aunque no tengan ningún símbolo (por ejemplo, el número (8) es el final de una estructura condicional).

Se pide:

1. Obtener la complejidad ciclomática de McCabe $V(G)$ de las tres formas posible.
2. El conjunto de caminos independientes
3. Obtención de los casos de prueba

SOLUCIÓN

1. Calculamos la complejidad ciclomática de las tres formas posibles:

- a) Número de regiones:= 3
- b) Nodos predicado +1= 3
- c) Aristas-nodos+2= $8-7+2= 3$

2. Conjunto de caminos independientes

Camino 1: 1 - 2 - 9

Camino 2: 1 - 2 - 3,4,5 - 6 - 8 - 2 - 9

Camino 3: 1 - 2 - 3,4,5 - 7 - 8 - 2 - 9

3. Obtención de los casos de prueba

Camino	Caso de prueba	Resultado esperado
1	Escoger algún valor de C tal que NO se cumpla la condición $C \neq 10$. $C=10$	Visualizar el número de pares y el número de impares
2	Escoger algún valor de C tal que SÍ se cumpla la condición $C \neq 10$. Escoger algún valor de N tal que NO se cumpla la condición $N \% 2 = 0$. $C=1$, $N=5$	Contar números impares
3	Escoger algún valor de C tal que SÍ se cumpla la condición $C \neq 10$. Escoger algún valor de N tal que SÍ se cumpla la condición $N \% 2 = 0$. $C=2$, $N=4$	Contar números pares