

EJERCICIO UT5

UT05. 02-Ejercicio de Complejidad Ciclomática de McCabe

1.- Dado el siguiente pseudocódigo, realizar el grafo de flujo, calcular la complejidad ciclomática, caminos independientes, y casos de prueba:

Inicio

leer cant

leer pvp

importe=cant*pvp

si cant>1000 **entonces**

dto=importe*0,1

sino

si cant>100 **entonces**

dto=importe*0,05

sino

dto=0;

finsi

finsi

importeTotal=importe-dto

visualizar "TOTAL= ", importeTotal

fin

SOLUCIÓN

1. Enumerar las partes del código que serán nodos

Inicio

leer cant

leer pvp

importe=cant*pvp

si cant>1000 entonces

dto=importe*0,1

sino

si cant>100 entonces

dto=importe*0,05

sino

dto=0;

finsi

finsi

importeTotal=importe-dto

visualizar "TOTAL= ", importeTotal

fin

1

2

3

4

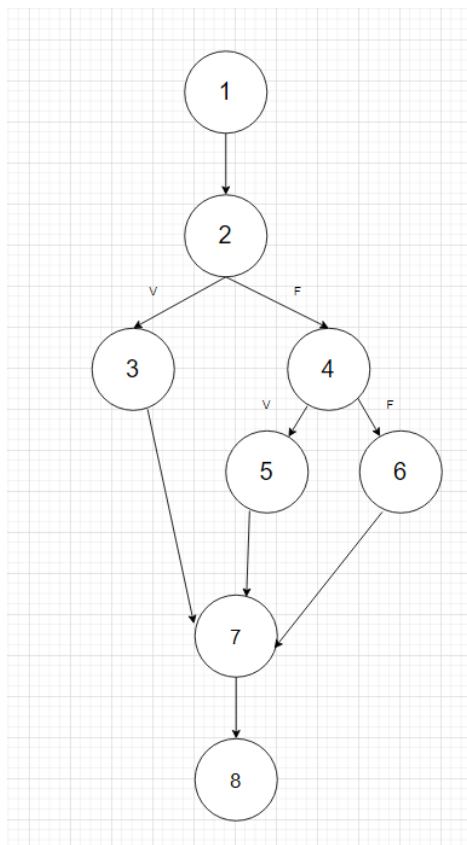
5

6

7

8

2. Hacer el grafo



Se podría unir el 7 y el 8, y el 1 y 2.

3. Calcular complejidad ciclomática

- $V(G) = a - n + 2$; siendo **a** (n° de aristas), **n** (n° de nodos)
- $V(G) = r$; siendo **r** (regiones cerradas del grafo)
- $V(G) = c + 1$; siendo **c** (n° de nodos de condición)

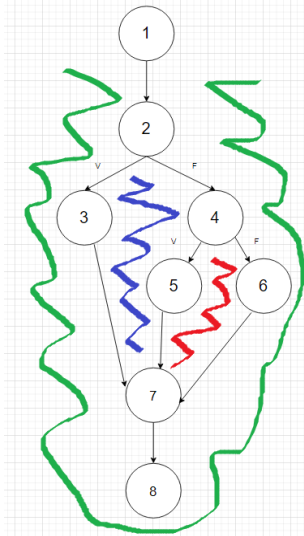
$a=9$; $n=8$; $r=3$; $c=2$

$$V(G) = 9 - 8 + 2 = 3$$

$$V(G) = 3$$

$$V(G) = 2 + 1 = 3$$

Se cuentan las regiones cerradas y la de fuera:



4. Caminos

- C1: 1-2-3-7-8
- C2: 1-2-4-5-7-8
- C3: 1-2-4-6-7-8

5. Casos de prueba con resultados

Prueba	Camino	Valores	Resultado
C1	1-2-3-7-8	cant=1001 pvp=10 importe=cant*pvp=10010	dto= importe*0,1= 1001 importeTotal= importe-dto= 10010-1001
C2	1-2-4-5-7-8	cant=101 pvp=10 importe=cant*pvp=1010	dto=importe*0,05 = 50,5 importeTotal= importe-dto= 1010-50,5= 959,5
C3	1-2-4-6-7-8	cant=10 pvp=10 importe=cant*pvp=100	dto=0 importeTotal= importe-dto= 100-0