

DAW1-d_CD_u03_Pr03_Apellido1_Apellido2_NOMBRE

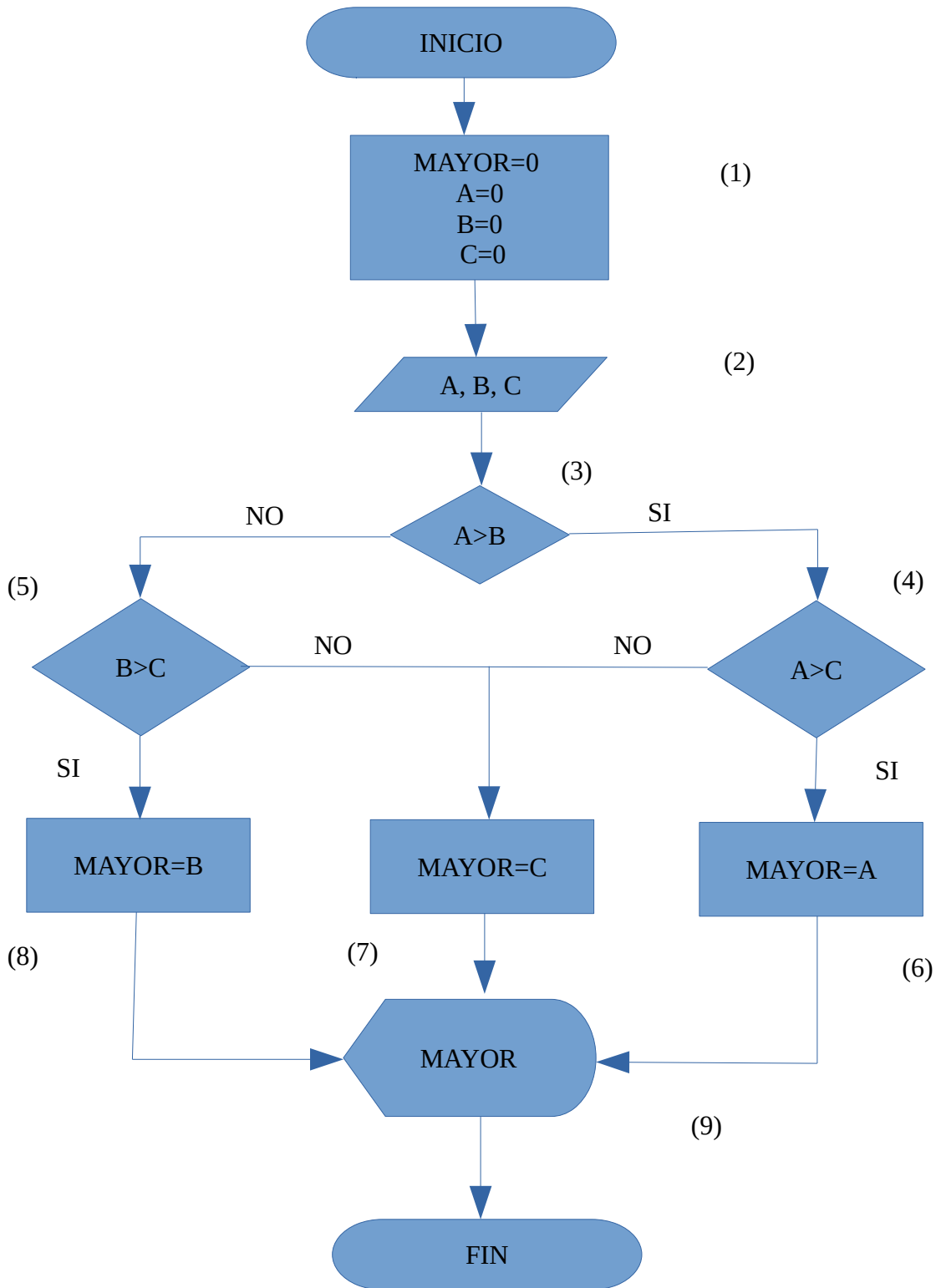
- 3.1 (2 puntos) Realiza el diagrama de flujo para un programa que lee 3 números A, B y C, desde el teclado y muestra cual de los tres números es mayor.
- 3.2 (2 puntos) Realiza el grafo de flujo a partir del diagrama de flujo realizado en la 3.1.
- 3.3 (2 puntos) Realiza el cálculo ciclomático del grafo de flujo de la 3.2.
- 3.4 (2 puntos) Realiza la tabla en la que se indiquen los Caminos independientes y los Casos de prueba del grafo de flujo de la 3.3.
- 3.5 (2 puntos) Explica brevemente tus respuestas.

(NOTA: Recorda que toda contestación debe aparecer a continuación da expresión SOLUCIÓN:. Se vas achegar algún documento, debe estar nomeado coma esta tarefa e debe aparecer indicado ao principio da solución de forma completa ca súa extensión. Lembra enviar a tarefa por correo electrónico poñendo no asunto o nome do exercicio que aparce na cabeceira cambiado cos teus datos. Para optar á unha nota por riba do 8 é preciso engadir observacións, comentarios, enlaces, etc.)

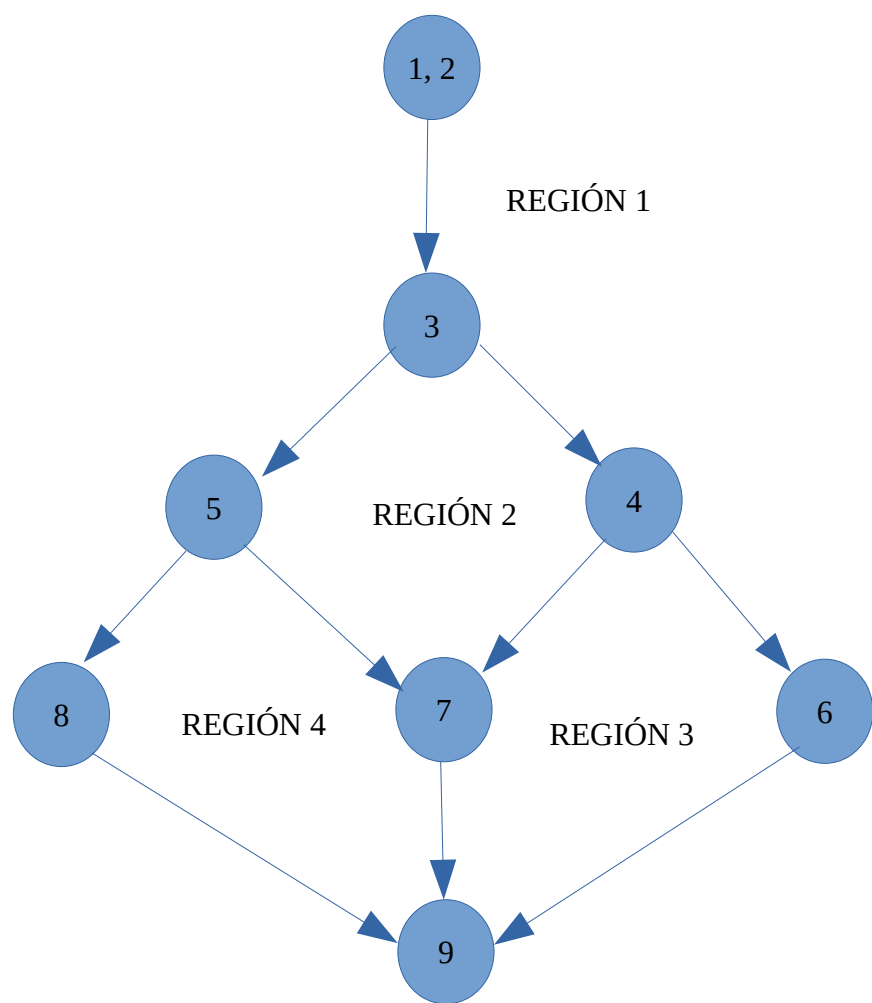
SOLUCIÓN:

3.1.-

Diagrama de flujo



3.2.- **Grafo de flujo** a partir del diagrama de flujo realizado anteriormente.



3.3 Cálculo ciclomático del grafo de flujo de la 3.2.

$$V(G) = \text{n.º de regiones} = 4$$

$$V(G) = \text{n.º de aristas} - \text{n.º de nodos} + 2 = 10 - 8 + 2 = 4$$

$$V(G) = \text{n.º de nodos predicado} + 1 = 3 + 1 = 4$$

(los nodos predicado son el 3, el 4 y el 5)

3.4 Tabla con los **Caminos independientes** y los **Casos de prueba** del grafo de flujo de la 3.3.

CAMINOS INDEPENDIENTES		CASO DE PRUEBA	RESULTADO ESPERADO
1	1, 2 – 3 – 4 – 6 – 9	Escoger un valor que cumpla la condición $A > B$ A=3, B=2 Escoger un valor que cumpla la condición $A > C$ A=3, C=1	Se visualiza por pantalla el MAYOR A
2	1, 2 – 3 – 4 – 7 – 9	Escoger un valor que cumpla la condición $A > B$ A=3, B=2 Escoger un valor que no cumpla la condición $A > C$ A=3, C=4	Se visualiza por pantalla el MAYOR C
3	1, 2 – 3 – 5 – 7 – 9	Escoger un valor que no cumpla la condición $A > B$ A=2, B=3 Escoger un valor que no cumpla la condición $B > C$ B=3, C=4	Se visualiza por pantalla el MAYOR C
4	1, 2 – 3 – 5 – 8 – 9	Escoger un valor que no cumpla la condición $A > B$ A=2, B=3 Escoger un valor que cumpla la condición $B > C$ B=3, C=1	Se visualiza por pantalla el MAYOR B

3.5 Explicaciones:

(Del apartado 3.1 **Diagrama de flujo**)

- (1) Teniendo en cuenta el enunciado, inicializamos las variables: MAYOR, A, B y C, necesarias para realizar las comparativas y para luego mostrar el resultado en pantalla.
- (2) Las tres números son insertados por teclado y asignados a cada una de las variables A, B y C, respectivamente.
- (3) Se realiza la primera suposición al realizar la comparativa $A > B$ entre los dos primeros números, obteniéndose 2 posibles respuestas: (SI $A > B$) y (NO $A > B$) que ordenan ambos números A y B.
- (4) Considerando la opción (SI $A > B$) en la primera suposición, se realiza la segunda suposición al realizar la comparativa $A > C$ entre los números: A y C, obteniéndose 2 posibles respuestas, que ordenan ambos números A y C, y dando un resultado del número MAYOR en cada caso.
- (5) Considerando la opción (NO $A > B$) en la primera suposición, se realiza la segunda suposición al realizar la comparativa $b > C$ entre los números: b y C, obteniéndose 2 posibles respuestas, que ordenan ambos números B y C, y dando un resultado del número MAYOR en cada caso.
- (6), (7) y (8) Son los tres posibles valores que toma la variable MAYOR, que contienen el resultado a presentar en pantalla: $MAYOR = A$, $MAYOR = B$ y $MAYOR = C$, respectivamente
- (9) La presentación en pantalla de valor de la variable MAYOR (que es la respuesta al requerimiento del enunciado)

(Del apartado 3.2 **Grafo de flujo**)

Teniendo en cuenta la teoría, a la hora de representar el Grafo de flujo a partir del Diagrama de flujo, en el Grafo se emplean NODOS, ARISTAS y REGIONES.

Los NODOS se corresponden con los pasos explicados en el punto anterior, teniendo en cuenta que algunos de los pasos son agrupados en un único NODO mientras no se llegue a un paso en el que haya que tomar distintos caminos (a este último NODO lo llamamos PREDICADO).

Las ARISTAS unen los NODOS e indican el camino a seguir.

Las REGIONES son los distintos espacios separados por NODOS y ARISTAS.

(Del apartado 3.3 **Cálculo ciclomático**)

El Cálculo ciclomático está expresado por las fórmulas indicadas en el apartado 3.3

(Del apartado 4.4 **Caminos independientes y Casos de prueba**)

En este caso el cálculo ciclomático es 4. Por tanto, son 4 los posibles caminos independientes y su recorrido lo mostramos en la segunda columna de la tabla del apartado 3.4.

En la tercera columna (CASOS DE PRUEBA) reflejamos los supuestos que se dan al seguir el correspondiente camino escogiendo valores válidos que cumplan dichos supuestos.

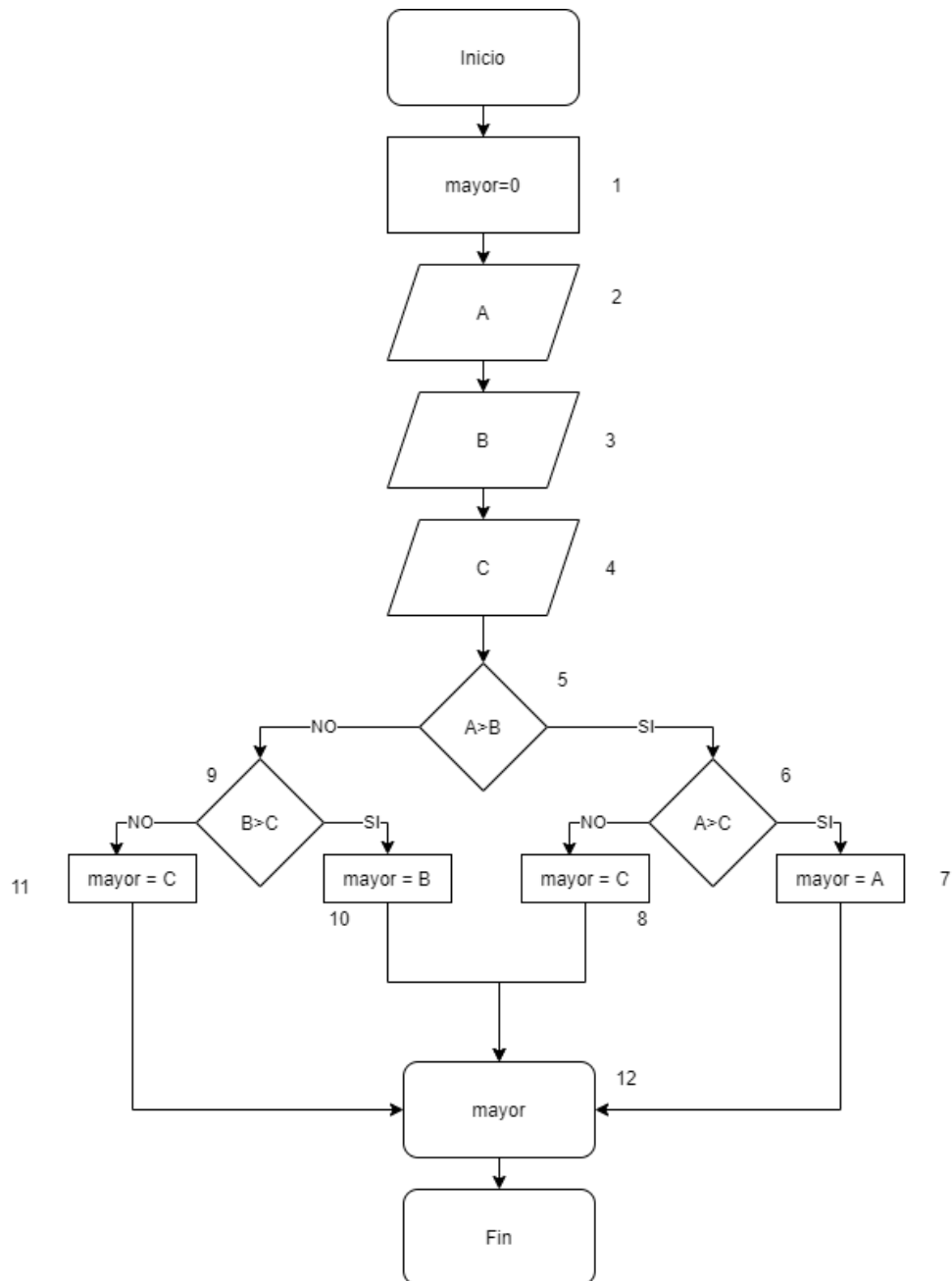
En la cuarta columna (RESULTADO ESPERADO) se presenta el valor de la variable MAYOR consecuencia de los valores escogidos y los supuestos obtenidos en el punto anterior.

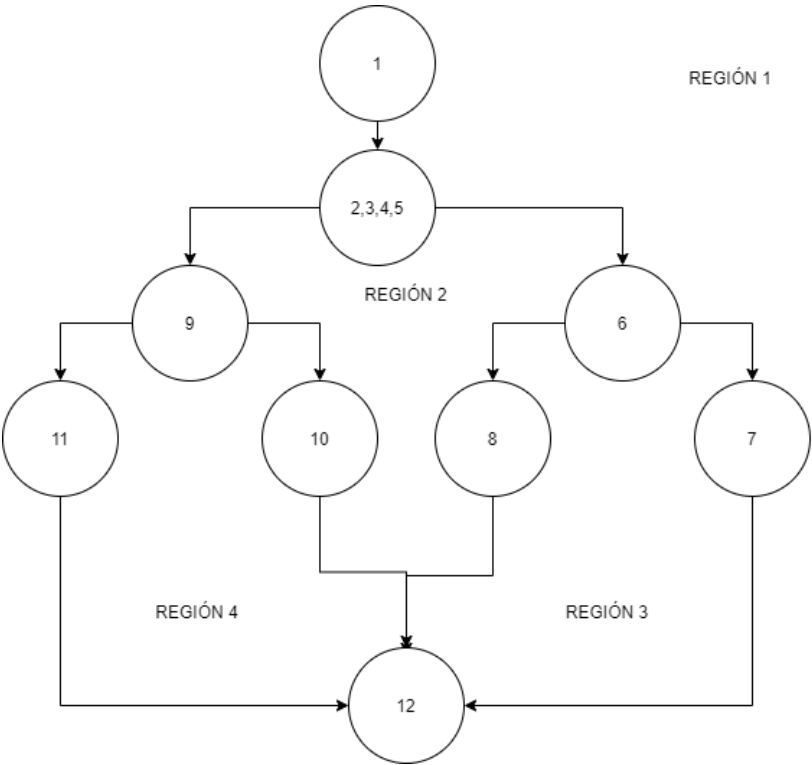
OBSERVACIONES:

La solución anterior se corresponde con el DIAGRAMA DE FLUJO planteado. Esto quiere decir que se podrían dar respuesta al enunciado con otro diagrama de flujo, lo que daría como resultado un GRAFO DE FLUJO diferente.

Se indican a continuación otros ejemplos de diagramas de flujo con sus correspondientes grafos de flujo (presentados por compañeros vuestros) que también serían válidos:

Ejemplo 1:





Ejemplo 2:

