

Alumno:	Irene Frías Ramos
---------	-------------------

Nota: Para superar la prueba práctica es necesario sacar una nota mínima de 2,5 en cada problema.

Ejercicio 1 (5 puntos)

Un establecimiento vende sus productos a través de internet y, en la aplicación correspondiente, se solicita al cliente introducir varios datos. Algunos de los datos que se deben introducir y para los que se requieren validaciones son los siguientes:

- a) NIF: debe ser una cadena de 9 caracteres de los cuales los 8 primeros deben ser dígitos, mientras que el último debe ser una letra. La letra debe corresponder a los 8 números de acuerdo con el algoritmo correspondiente.
- b) El número de la tarjeta de crédito con la que se va a pagar: debe ser un número de 16 cifras.
- c) La marca de la tarjeta de crédito: solo puede ser Visa, Mastercard o Maestro. Los tratamientos que se deben realizar en cada caso son diferentes.

Crea una tabla de clases de equivalencia y genera los casos de prueba correspondientes, usando la técnica de particiones de equivalencia, e indica, en cada caso, las clases cubiertas.

CLASES DE EQUIVALENCIA

Condición de entrada	Clases de equivalencia	Clases válidas	COD	Clases no válidas	COD
NIF	Rango	Cadena de exactamente 9 caracteres	V1	Cadena de menos de 9 caracteres	NV1.1
				Cadena de más de 9 caracteres	NV1.2
	Lógica	8 dígitos y una letra	V2	Letras o símbolos en los primeros 8 / Último carácter no es letra	NV2.1
Número de la tarjeta de crédito	Rango	Cadena numérica de exactamente 16 cifras	V3	Menos de 16. Más de 16. Caracteres no numéricos	NV3.1
					NV3.2
Marca de la tarjeta	Miembro de un conjunto	Marca="Visa"	V4	Cualquier otra palabra que no sea Visa, Mastercard o Maestro	NV456.1
		Marca="Mastercard"	V5		
		Marca="Maestro"	V6		

CASOS DE PRUEBA

Caso de prueba	Clases de equivalencia	Condiciones de entrada			Resultado esperado
		NIF	N.º Tarjeta	Marca	
CP 1	V1, V3, V4	12345678Z	1234567812345678	Visa	Válido
CP 2	V2, V3, V5	12345678Z	1234567812345678	Mastercard	Válido
CP 3	V2, V3, V6	12345678Z	1234567812345678	Maestro	Válido
CP 4	NV1.1, V3, V4	1234567Z	1234567812345678	Visa	NIF inválido (longitud)
CP 5	VN1.2, V3, V5	1234567890Z	1234567812345678	Mastercard	NIF inválido (no dígitos)
CP 6	NV2.1, V3, V6	12A45678Z	1234567812345678	Maestro	NIF inválido (letra incorrecta)

CP 7	V2, NV3.1, V4	12345678Z	123456781234 56789	Visa	Nº tarjeta inválido (más de 16 cifras)
CP 8	V2, NV3.2, V4	12345678Z	1234abcd5678e fgh	Visa	N.º tarjeta inválido (no numérica)
CP 9	V1, V3, NV4.1	123456789	123456781234 5678	American	Marca inválida
CP 10	V1, V3, NV5.1	12345678Z	123456781234 5678	Amex	Marca inválida
CP 11	V1, V3, NV6.1	87654321X	123456781234 5678	Paypal	Marca inválida

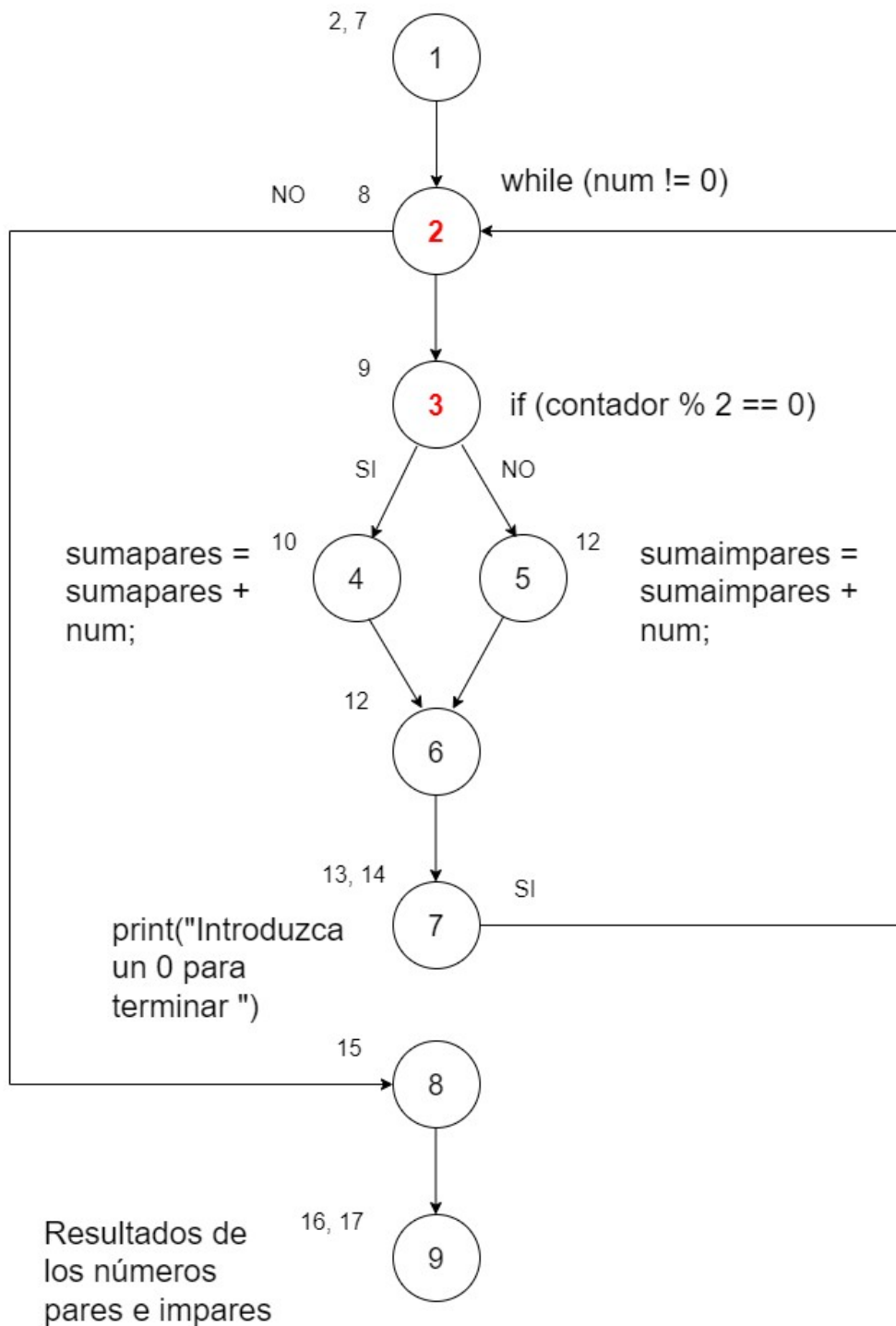
Ejercicio 2 (5 puntos)

Dado el siguiente código:

```
1 public static void main(String[] args) {
2     int num;
3     int sumapares = 0;
4     int sumaimpares = 0;
5     Scanner entrada = new Scanner(System.in);
6     System.out.print ("Introduzca un número (0 para
7     terminar): ");
8     num = entrada.nextInt();
9     while (num != 0)
10    {   if (num % 2 == 0)
11        sumapares = sumapares + num;
12        else
13            sumaimpares = sumaimpares + num;
14        System.out.print ("Introduzca un número (0 para
15        terminar): ");
16        num = entrada.nextInt();
17    }
18    System.out.println("La suma de los números pares es " +
19    sumapares);
20    System.out.println("La suma de los números impares es " +
21    sumaimpares);
```

Realizar lo siguiente:

1. Dibuja el grafo de flujo, indica el sentido de las flechas en las aristas, indica también el Sí y el No en los nodos predicados. Para cada nodo indica las sentencias de código que corresponden. (1,5 puntos)



2. Calcula la complejidad ciclomática de las tres formas conocidas, indicando cómo se calcula el valor e indica de forma razonada el riesgo del algoritmo. (0,5 punto)

- $\text{Aristas} - \text{Nodos} + 2 \rightarrow 10 - 9 + 2 = 3$
- $\text{Nodos Predicados} + 1 \rightarrow 2 + 1 = 3$
- $\text{Regiones} \rightarrow 3$

La complejidad ciclomática es de 3.

3. Determina los caminos independientes. (1,5 puntos)

El código tiene 3 caminos independientes, que son los siguientes:

- 1-2-3-4-6-7-2-8-9 → Cuando el número tenga un valor par.
- 1-2-3-5-6-7-2-8-9 → Cuando el número tenga un valor impar.
- 1-2-8-9 → Cuando el número tenga un valor de cero.

Es de riesgo bajo, ya que el algoritmo es fácil de entender.

4. Calcular los casos de prueba que resultan para cada camino. (1,5 puntos)

Caso de prueba	Entrada	Condición a evaluar	Camino cubierto	Resultado esperado
CP 1	4	Número par	1-2-3-4-6-7-2-8-9	Procesa como par, pasa por bucle al menos una vez
CP 2	7	Número impar	1-2-3-5-6-7-2-8-9	Procesa como impar, ejecuta bucle
CP 3	0	Número igual a cero	1-2-8-9	Salta lógica, termina directamente