



MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Relación de Problemas N° 4 (Parte I) Sentencias de Iteración

Problemas.

1. Escribe un programa que calcule la suma de los N primeros números enteros positivos (el número N se leerá por teclado). Implementa dicho programa utilizando cada una de las tres estructuras de iteración de Java: while, do-while y for.
2. ¿Cuántas veces se ejecutará la Acción I?

```
cont=0;
while (cont < 10) {
    cont = cont + 1;
    if (cont == 10) {
        Acción I
    }
}
```

3. ¿Cuál es el valor de la variable booleana test después de la ejecución de los siguientes bucles (N almacena un número natural)?

a.

```
boolean test;
int N;

test = true;
for (int contador = 1; contador <= N; contador++) {
    test = !test;
}
```

b.

```
boolean test;
int N;

test = N % 2 == 0;
for (int contador = 1; contador <= N; contador++) {
    test = !test;
}
```

4. Diseña un algoritmo que lea por teclado una secuencia de números enteros hasta localizar un cero, y que al final dé como salida el número de enteros negativos encontrados, y la cantidad total de números leídos.
5. Diseña un algoritmo que lea un número entero n por teclado (distinto de 0). Después el usuario introducirá por teclado una secuencia de números enteros. El algoritmo debe

determinar si el número n aparece o no en la secuencia. El algoritmo parará bien cuando se lea el número n en la secuencia o bien cuando se lea el número 0, que es el valor utilizado por el usuario para indicar que ya no introducirá más números.

6. Diseña un programa que lea una sucesión de números terminada en 0 y muestre la suma de los restos de dividir por 8 cada uno de los números de la sucesión. Por ejemplo, para la serie 3 9 2 10 0 el programa debería mostrar la salida 8.
7. Diseña un programa que lea un único número natural por teclado en una variable de tipo `int` y muestre por pantalla cuantos dígitos pares tiene. Por ejemplo: 3445621 tiene 4 dígitos pares; 55914 tiene 1 dígito par. NOTA: El dígito más a la derecha de un número puede obtenerse calculando el resto de la división por 10 y el número sin el dígito más a la derecha puede obtenerse dividiendo el número por 10. Ejemplo: $123 \% 10 = 3$; $123 / 10 = 12$.
8. En una fábrica de coches se desea calcular el precio medio de un número de modelos de coche, leído desde teclado. Se pide dado un número de modelos de coche, introducir el precio (en euros) de cada modelo de coche (para esto usaremos una estructura iterativa) y posteriormente calcular el precio medio de los modelos.

Ejemplo del programa en pantalla:

```
Introduzca número de modelos de coche: 4

Precio modelo 1: 12000

Precio modelo 2: 22000

Precio modelo 3: 18000

Precio modelo 4: 28000

El valor medio de los 4 modelos de coche asciende a: 20000 €
```