

**EN ESTOS EJERCICIOS SOLO SE PUEDEN USAR LAS EXPRESIONES VISTAS EN EL TEMA1. NO SE PUEDEN USAR NI ESTRUCTURAS CONDICIONALES NI BUCLES.**

**1.-** Dados los siguientes identificadores, indicar si son válidos o no. Justificar las respuestas.

- a. mi variable
- b. num\_de\_cte
- c. \_\_\_\_programa
- d. \$alguna
- e. 3tema
- f. cierto?
- g. númerodeCliente
- h. jose~
- i. año
- j. PI
- k. int

**2.-** Dado el siguiente programa incompleto, modifícalo para utilizar las variables que se indican. El tipo de dato elegido debe ser el de menos bits posibles que puedan representar el valor. Justifica tu elección.

```
public class ejerciciovariables {  
  
    public static void main(String[ ] args) {  
  
    }  
  
}
```

- a. Si un empleado está casado o no.
- b. Valor máximo no modificable: 999999.
- c. Día de la semana (1 a 7)
- d. Día del año. (1 a 365)
- e. Sexo: con dos valores posibles 'V' o 'M'
- f. Milisegundos transcurridos desde el 01/01/1970 hasta nuestros días (1298332800000).
- g. Almacenar el total de una factura
- h. Población mundial del planeta tierra.

**3.-** Realiza las siguientes modificaciones en el programa anterior:

- a. Añade comentarios, entre otros:
  - Nombre de clase, descripción y autor
  - Comentario para el método **main()** y para cada una de las llaves de cierre
- b. Utiliza el operador de asignación para inicializar las variables a los valores que se indican en los mensajes.
- c. Utiliza la secuencia de escape correspondiente para generar un tabulador al principio de cada línea salvo de la primera y para generar las comillas.

d. Mostrar el siguiente resultado:

- Usando la orden `System.out.println` y `System.out.printf` para todas las variables definidas anteriormente:

```
----- EJERCICIO DE VARIABLES Y TIPOS DE DATOS -----
El valor de la variable casado es "true"
El valor de la variable casado es "true"

El valor de la variable MAXIMO es "999999"
El valor de la variable MAXIMO es "999.999"

El valor de la variable diasem es  : "4"
El valor de la variable diasem es  : "  4"

El valor de la variable diaanual es: "100"
El valor de la variable diaanual es: " 100"

El valor de la variable miliseg es "1298332800000"
El valor de la variable miliseg es "1.298.332.800.000"

El valor de la variable totalfactura es "1234.56"
El valor de la variable totalfactura es "1.234,56"

El valor de la variable poblacion es "6775235741"
El valor de la variable poblacion es "6.775.235.741"

El valor de la variable sexo es "V"
El valor de la variable sexo es "V"
```

**4.-** Indica los errores presentes en el siguiente código:

```
1. /
2. operadoresaritmeticos.java
3. Programa que muestra el uso de los operadores aritméticos
4. /
5. public class operadoresaritmeticos {
6. public static main(String[] args)
7. short x = 7;
8. int y = 5;
9. float f1 = 13.5;
10. float f2 = 8f;
11. System.out.println("El valor de x es ", x, " y el valor de y es ", y);
12. System.out.println("El resultado de x + y es " + (x + y));
13. System.out.println("El resultado de x - y es " + (x - y));
14. System.out.println("Resto de la división entera: x % y = " + (x % y));
15. System.out.println("El resultado de f1 / f2 es " + (f1 / f2))
16. }
```

**5-** Expresión booleana que indica si un valor entero está en el intervalo entre 1 y 7 ambos incluidos.

- 6- A partir de una variable de tipo carácter construye una expresión booleana que indica si el valor asignado a la variable corresponde a un dígito (0 al 9) o no.
- 7- A partir de una variable de tipo carácter construye una expresión booleana para determinar si el valor asignado corresponde a una letra o no (mayúsculas, minúsculas, ñ, no incluimos acentos - <https://conceptodefinicion.de/ascii/>).
8. A partir de una variable **int** llamada **mes**, escribe una expresión usando el operador **?** que almacene en una variable **true** si el mes está comprendido entre 1 y 12. Realiza otra expresión que almacene en una variable el valor **“SI”** si el mes está comprendido entre 1 y 12 y **“NO”** si no lo está.
9. A partir de una variable **int** llamada **dia**, escribe una expresión usando el operador **?** que devuelva el nombre del día en un String (“lunes”, “martes”, “miércoles”, ...), si el **dia** no es correcto debe devolver **“incorrecto”**. El valor se almacenará en una variable de tipo String.
10. A partir de una variable **int** llamada **categoría**, escribe una expresión usando el operador **?** que obtenga los siguientes valores (se almacenará en una variable de tipo String) dependiendo del valor de la categoría:

```
0 => devuelve "EMPLEADO".
1 => devuelve "ENCARGADO".
2 => devuelve "DIRECTIVO".
3 => devuelve "TÉCNICO".
Cualquier otro valor devuelve "CATEGORÍA ERRÓNEA"
```

- 11) ¿Cuál es el valor final de x y de z al ejecutar estas instrucciones una detrás de otra?

- a) `int x = 10; int z = x++%5;`
- b) `x = 10; z = ++x%5 + 25;`
- c) `x = 10; z *= ++x * 2;`
- d) `x = 10; z /= x-- * 2 - 10;`

- 12) Dada esta clase, ¿Cuál es el resultado de salida al compilar y ejecutar después?

```
public class Ejer22 {
    public static void main(String[] args) {
        int x;
        int y;
        System.out.println("x = " + x++);
        System.out.println("y = " + ++y);
    }
}
```

- A. El proceso de compilación falla.
- B. Ocurre una excepción al ejecutarse.
- C. main x = 0 main y = 1
- D. main x = 1 main y = 0
- E. main x = 0 main y = 0
- F. main x = 1 main y = 1

**13)** Dadas las variables de tipo **int** con valores **A = 5, B = 3, C = -12** indicar si la evaluación de estas expresiones daría como resultado verdadero o falso (true o false):

- |  |                   |                     |
|--|-------------------|---------------------|
| a) $A > 3$                                 | b) $A > C$        | c) $A < C$          |
| d) $B < C$                                 | e) $B \neq C$     | f) $A == 3$         |
| g) $A * B == 15$                           | h) $A * B == -30$ | i) $C / B < A$      |
| j) $C / B == -10$                          | k) $C / B == -4$  | l) $A + B + C == 5$ |
| m) $(A+B == 8) \ \&\& \ (A-B == 2)$        |                   |                     |
| n) $(A+B == 8) \    \ (A-B == 6)$          |                   |                     |
| o) $A > 3 \ \&\& \ B > 3 \ \&\& \ C < 3$   |                   |                     |
| p) $A > 3 \ \&\& \ B >= 3 \ \&\& \ C < -3$ |                   |                     |

**14)** Dada una variable **esBisiesto** de tipo **boolean** almacenar el valor verdadero o falso dependiendo de si el año asignado a la variable **año** de tipo **int** es bisiesto o no respectivamente. Nota: un año es bisiesto si es divisible entre 4 y no lo es entre 100. También es bisiesto si es divisible entre 400. Por ejemplo: 2000 y 2004 son años bisiestos mientras que 1900 y 2005 no son bisiestos.

//bisiesto 29 días - no bisiesto 28 días

(wikipedia) Un año es **bisiesto** si cumple los siguientes criterios:

- Es bisiesto si es divisible entre 4.
- Pero no es bisiesto si es divisible entre 100.
- Pero sí es bisiesto si es divisible entre 400.

Desde un enfoque algorítmico, se consideran las proposiciones o enunciados lógicos siguientes:

- p: Es divisible entre 4
- q: Es divisible entre 100
- r: Es divisible entre 400

Entonces se utiliza la fórmula lógica  $p \wedge (\neg q \vee r)$  para establecer si un año dado es bisiesto: es bisiesto si es divisible entre cuatro y (no es divisible entre 100 o es divisible entre 400).

**15)** Construye una expresión que indique si un individuo puede o no beber. La condición para que un individuo pueda beber es que la edad esté entre comprendida entre 18 y 60 años incluidos.

**16)** Expresión que indica si una fecha es válida o no. La Fecha viene dada como dd/mm/yyyy.

Leer por teclado el día, el mes y el año. Definirlos de tipo **int**.

Un año válido es a partir de 1900 (4 dígitos) a 9999. En un año bisiesto febrero tiene 29 días, y si no es bisiesto 28. El resto de meses tiene de 1 a 31 días, ojo unos tienen 30 y otros 31 días.

Enero=31, Febrero 29 si es bisiesto y si no 28, Marzo=31,  
Abril=30, Mayo=31, Junio=30, Julio=31,  
Agosto=31, septiembre=30, Octubre =31, noviembre=30, diciembre=31

**17)** Expresión que indica si una hora es válida o no. La hora viene dada en HH:MM:SS

**18)** Programa que, dado un número total de segundos, devuelve el número de horas, minutos y segundos equivalentes. Por ejemplo, dado un total de 3800 segundos debe mostrar 1 hora, 3 minutos y 20 segundos.

19) Construye una expresión que indique el mayor de dos números enteros.

## 20) EJERCICIO EXPRESIONES LÓGICAS (devuelven true o false)

1. Evaluar la siguiente expresión lógica:  $x \geq (y+z)$  . Para los valores  $x=3, y=4, z=1$ .
2. Evaluar la siguiente expresión lógica:  $\text{contador1} + 1 < \text{contador2}$  . Para los valores  $\text{contador1}=3, \text{contador2}=1$ .
3. Evaluar la siguiente expresión lógica:  $\text{num} \% 4 == 0$  . Para el valor  $\text{num}=7$ .
4. Evaluar la siguiente expresión lógica:  $(a+b-1) < (x*y)$  . Para los valores  $a = 31, b = -1, x = 3, y = 2$ .
5. Evaluar la siguiente expresión lógica:  $!(x < 5) \ \&\& \ !(y \geq 7)$  . Para  $x=3$  y  $y=6$ .
6. Evaluar la siguiente expresión lógica:  $!((i > 4) \ || \ (j \leq 6))$  . Para  $i=22$  y  $j=3$
7. Evaluar la siguiente expresión lógica:  $!(a+b == c) \ || \ (c \neq 0) \ \&\& \ (b - c \geq 19)$  . Para  $a=34, b=12, c=8$

## 21)

LEER POR TECLADO 4 NOTAS de tipo *int* (nota1, nota2, nota3, nota4).  
Comprobar:

- SI LA NOTA NO ESTA ENTRE 1 Y 10, LE ASIGNAMOS VALOR 0.
- CONTROLAR EXCEPCIONES AL LEER LA NOTA, SI HAY ALGUNA NOTA ERRÓNEA, NO SE REALIZA EL PROCESO, SE MUESTRA MENSAJE EN CONSOLA: "ERROR DE PROCESO"

SI LA ENTRADA DE NOTAS ES CORRECTA CALCULAR NOTA FINAL =

$$\text{nota1} * 30\% + \text{nota2} * 25\% + \text{nota3} * 15\% + \text{nota4} * 30\%$$

Y Visualizar la siguiente información en consola:

*Nota final: 99,99*

*Suspenso* si *nota final* < 5

*Aprobado* si ( $\geq 5$  y  $< 6$ ) , *Bien* si ( $\geq 6$  y  $< 7$ ),

*Notable* ( $\geq 7$  y  $< 9$ ) *Sobresaliente* si  $\geq 9$  y  $< 10$ ) ,

*Matrícula de honor* si  $== 10$

Ejercicios libro: Test, 11, 15, 17, 18, 20, 22

Repasar Actividades Resueltas 1.13 1.14

Ejercicios libro: Test, 11, 15, 17, 18, 20, 22