

Programación Java Tema 2. Conceptos básicos. Relación de ejercicios 1

Soluciones

1. Indica cuáles de los siguientes identificadores son válidos. Si no lo son, indica el motivo.

1) registro1	Válido
2) 1registro	No Válido. Empieza por dígito
3) archivo_3	Válido
4) while	No válido. Palabra reservada de Java
5) \$impuesto	Válido
6) año	Válido. El carácter ñ es válido para formar identificadores.
7) primer apellido	No válido. Un identificador no puede contener espacios
8) primer_apellido	Válido
9) primer-apellido	No válido. No puede contener el carácter -
10) primerApellido	Válido
11) Tom's	No válido. No puede contener el carácter '
12) C3PO	Válido
13) 123#	No válido. No puede contener el carácter #
14) PesoMáximo	Válido. Un identificador puede contener vocales acentuadas.
15) %descuento	No válido. No puede contener el carácter %
16) Weight	Válido
17) \$\$precioMínimo	Válido
18) _\$Único	Válido
19) tamaño_máximo	Válido
20) peso.maximo	No válido. No puede contener el carácter .
21) Precio__	Válido
22) matrícula?	No válido. No puede contener el carácter ?
23) cuántoVale	Válido
24) high	Válido
25) barça	Válido
26) piragüista	Válido
27) B_011	Válido
28) X012AB	Válido
29) 70libro	No Válido. Empieza por dígito
30) nombre&apellido	No válido. No puede contener el carácter &
31) 0X1A	No Válido. Empieza por dígito
32) else	No válido. Palabra reservada de Java
33) A_B_C	Válido
34) febrero	Válido
35) (altura)	No válido. No puede contener el carácter (ni el carácter)
36) precio:	No válido. No puede contener el carácter :
37) -precio	No válido. No puede contener el carácter -
38) préció	Válido
39) octal	Válido
40) XB0101	Válido

2. Indica cuáles de los siguientes valores numéricos son literales válidos, de qué tipo son y a qué sistema de numeración pertenecen. Si no son válidos, indica el motivo.

	VÁLIDO	TIPO	SISTEMA NUMERACIÓN
1) 0.5	SI	double	decimal
2) 27,822	NO. La coma no es válida para separar la parte entera y la decimal. Se debe utilizar el punto.		
3) 9.3e12	SI. Representa el valor $9.3 \cdot 10^{12}$	double	decimal
4) 9.3e-12	SI. Representa el valor $9.3 \cdot 10^{-12}$	double	decimal
5) 12345678	SI	int	decimal
6) 12345678_L	NO. El carácter _ no puede aparecer en ese lugar		
7) 0.8E+0.8	NO. Valor no válido para el exponente. En Java el exponente no puede llevar decimales		
8) 0.8E 8	NO. Hay un espacio en blanco no válido entre E y 8		
9) 05_15	SI	int	octal
10) 018CDF	NO. Si el número comienza por 0 está indicando que es un entero escrito en octal pero contiene los caracteres CDF no válidos para el sistema octal. Si fuese un entero hexadecimal debería comenzar por 0X.		
11) 0XBC5DA	SI	int	hexadecimal
12) 0x87e3a	SI	int	hexadecimal
13) 234567L	SI	long	decimal
14) 0_B11	NO. El carácter _ no puede separar los caracteres 0B que indican que el número está escrito en binario.		
15) 010101	SI	int	octal
16) 0_557	SI	int	octal
17) .00.8E2	NO. El literal solo puede contener un punto (.) que separe la parte entera de la parte decimal.		
18) .3e3f	SI	float	decimal
19) 0b111	SI	int	binario
20) 12_234L	SI	long	decimal
21) 0Xabcd	SI	int	hexadecimal
22) 0xabcEL	SI	long	hexadecimal
23) _234	NO. El carácter _ no puede aparecer al principio del número.		
24) 1010B	NO. Si fuese binario debería empezar por 0B: 0B1010		
25) 0x1010B	SI	int	hexadecimal
26) 1_234.2E-2	SI. Representa el valor $1234.2 \cdot 10^{-2}$	double	decimal
27) 1234.2EF	NO. Falta el valor del exponente entre los caracteres E y F		
28) 234.2E3F	SI. Representa el valor $234.2 \cdot 10^3$	float	decimal
29) 1_1.2e_2	NO. En un literal Java de tipo float o double el carácter _ no puede aparecer antes o después del carácter e. En este caso se quiere representar el valor $11.2 \cdot 10^2$		
30) 0bABCDL	NO. Comienza por 0b indicando que es binario pero solo podría contener ceros y unos como valores. Si fuese hexadecimal debería comenzar por 0X.		

3. ¿Cuáles de los siguientes literales de tipo carácter son válidos? Si no lo son, indica el motivo.

a) <code>'a'</code>	Válido
b) <code>'\$'</code>	Válido
c) <code>'\n'</code>	Válido. Es una secuencia de escape
d) <code>'/n'</code>	No válido. Un literal de tipo carácter debe estar formado por un solo carácter a no ser que sea una secuencia de escape.
e) <code>'\\'</code>	Válido. Es una secuencia de escape
f) <code>'\ñ'</code>	No válido. Un literal de tipo carácter debe estar formado por un solo carácter a no ser que sea una secuencia de escape.
g) <code>"T"</code>	No válido. Los literales de tipo carácter deben ir entre comillas simples.
h) <code>'ñ'</code>	Válido
i) <code>'xyz'</code>	No válido. Un literal de tipo carácter debe estar formado por un solo carácter a no ser que sea una secuencia de escape.
j) <code>'\u0066'</code>	Válido. Representa un valor Unicode.
k) <code>"XYZ"</code>	No válido. Los literales de tipo carácter están formados por un solo carácter y deben ir entre comillas simples.
l) <code>'4'</code>	Válido
m) <code>'\t'</code>	Válido. Es una secuencia de escape
n) <code>'\b'</code>	Válido. Es una secuencia de escape
o) <code>k</code>	No válido. Debe ir entre comillas simples.
p) <code>+</code>	No válido. Debe ir entre comillas simples.
q) <code>'+'</code>	Válido
r) <code>'?'</code>	Válido

4. ¿Cuáles de los siguientes literales de cadena de caracteres son válidos? Si no lo son, indica el motivo.

a) <code>'8:15 P.M.'</code>	No válido. Los literales de tipo cadena de caracteres deben ir entre comillas dobles
b) <code>"Rojo, Blanco y Azul"</code>	Válido
c) <code>"Nombre:"</code>	No válido. Faltan las comillas finales
d) <code>"Capítulo \'3\'"</code>	Válido. Un literal de tipo cadena de caracteres puede contener secuencias de escape.
e) <code>"1.3e-12"</code>	Válido
f) <code>""</code>	Válido. Representa una cadena vacía.
g) <code>" "</code>	Válido. Es una cadena de caracteres formada por un solo espacio en blanco
h) <code>"A"</code>	Válido
i) <code>"FP'</code>	No válido. Las comillas finales deben ser dobles.
j) <code>" programación "</code>	Válido
k) <code>"programación "Java""</code>	No válido. Para que fuese válido debería ser <code>"programación \"Java\""</code>
l) <code>programación</code>	No válido. Los literales de tipo cadena de caracteres deben ir entre comillas dobles

5. Escribe las declaraciones para cada una de las variables y asígnales un valor inicial.

a) Variables enteras: p, q	int p = 0, q = 3;
b) Variables float: x, y, z	float x = 2.5F, y = 23.005F, z = 1F;
c) Variables carácter: a, b, c	char a = 'g', b = 'k', c = 'q';
d) Variables double: raiz1, raiz2	double raiz1 = 4.55, raiz2 = 10.25;
e) Variable entera larga: contador	long contador = 0;
f) Variable entera corta: indicador	short indicador = 30;
g) Variable entera: indice	int indice = 276;
h) Variables double: precio, precioFinal	double precio = 30, precioFinal = 29.99;
i) Variables carácter: car1, car2	char car1 = 'a', car2 = 'b';
j) Variable tipo byte: valor	byte valor = 4;
k) Variables lógicas: primero, ultimo	boolean primero = true, ultimo = false;

6. Escribe la declaración más apropiada para cada una de las siguientes variables. El nombre de cada una indica el tipo de dato que contendrá.

a) edad	int edad;
b) códigoPostal	String códigoPostal;
c) altura	double altura;
d) genero (H: hombre, M: mujer)	char genero;
e) nombre	String nombre;
f) númeroDeHijos	int númeroDeHijos;
g) iva (%)	double iva;
h) tallaCamisa	int tallaCamisa; (String tallaCamisa;)
i) peso	double peso;
j) precio	double precio;
k) alumnoRepetidor	boolean alumnoRepetidor; (char alumnoRepetidor;)
l) mensaje	String mensaje;
m) letra	char letra;
n) mayorEdad	int mayorEdad;
o) minutos	int minutos;
p) días	int días;
q) matriculaCoche	String matrículaCoche;
r) contador	int contador

7. Convierte en expresiones algorítmicas las siguientes expresiones algebraicas

$$a) \frac{3}{2} + \frac{4}{3}$$

$$b) \frac{1}{x-5} - \frac{3xy}{4}$$

$$c) \frac{1}{2} + 7$$

$$d) 7 + \frac{1}{2}$$

$$e) \frac{a^2}{b-c} + \frac{d-e}{f - \frac{g*h}{j}}$$

$$f) \frac{m}{n} + p$$

$$g) m + \frac{n}{p-q}$$

$$h) \frac{a^2}{b^2} + \frac{c^2}{d^2}$$

$$i) \frac{m + \frac{n}{p}}{q - \frac{r}{s}}$$

$$j) \frac{3a + b}{c - \frac{d + 5e}{f + \frac{g}{2h}}}$$

$$k) \frac{a^2 + 2ab + b^2}{\frac{1}{x^2} + 2}$$

$$a) \ 3/2+4/3$$

$$b) \ 1/(x-5)-3*x*y/4$$

$$c) \ 1/2+7$$

$$d) \ 7+1/2$$

$$e) \ a*a/(b-c)+(d-e)/(f-g*h/j)$$

$$f) \ m/n+p$$

$$g) \ m+n/(p-q)$$

$$h) \ a*a/(b*b)+c*c/(d*d)$$

$$i) \ (m+n/p)/(q-r/s)$$

$$j) \ (3*a+b)/(c-(d+5*e)/(f+g/(2*h)))$$

$$k) \ (a*a+2*a*b+b*b)/(1/(x*x)+2)$$

8. Convierte en expresiones algebraicas las siguientes expresiones algorítmicas

$$a) \ b/2-4*a*c$$

$$b) \ 3*x*y-5*x+12*x-17$$

$$c) \ (b+d)/(c+4)$$

$$d) \ (x*y)/y+2$$

$$e) \ 1/y+3*x/z+1$$

$$f) \ 1/(y+3)+x/y+1$$

$$g) \ 1/y+(3+x)/(y+1)$$

$$a) \frac{b}{2} - 4ac$$

$$b) 3xy - 5x + 12x - 17$$

$$c) \frac{b+d}{c+4}$$

$$d) \frac{xy}{y} + 2$$

$$e) \frac{1}{y} + \frac{3x}{z} + 1$$

$$f) \frac{1}{y+3} + \frac{x}{y} + 1$$

$$g) \frac{1}{y} + \frac{3+x}{y+1}$$