



Práctica 2: Constantes, variables, funciones internas y expresiones. **Con soluciones**

1. Escribir cada una de las siguientes expresiones como una expresión algorítmica válida e identificar en cada caso el tipo de expresión correspondiente (aritmética, relacional, lógica).

a. $x^2 + y^2 = r^2$

$x^2 + y^2 = r^2$, relacional

otra forma: $x ** x + y ** y = r ** r$

b. $\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}$

$1/R1 + 1/R2$, aritmética

c. $y = \frac{3}{2} \cdot x + \frac{2}{3}$

$y = 3/2 * x + 2/3$, relacional

d. $M + \frac{N}{P+Q}$

$M + N/(P + Q)$, aritmética

e. $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$

$(-b - \text{sqrt}(b^2 - 4 * a * c)) / (2 * a)$, aritmética

2. Para cada una de las proposiciones que se enuncian a continuación escribir por lo menos una expresión algorítmica válida. Para los ejercicios que involucren caracteres recordar que se utiliza la tabla ASCII como criterio de comparación-ordenación.

a. Un número pertenece al rango $[0, 100]$.

$x \geq 0 \text{ AND } x \leq 100$

b. Un número no pertenece al rango $(0, 100]$.

$x \leq 0 \text{ OR } x > 100$

otra forma: $\text{NOT}(x > 0 \text{ AND } x \leq 100)$

c. Un valor numérico pertenece al intervalo $[-4, 27)$ sin incluir el cero.

$x \geq -4 \text{ AND } x < 27 \text{ AND } (x <> 0)$ o

$x \geq -4 \text{ AND } x < 27 \text{ AND NOT}(x = 0)$

d. Un número entero es válido para representar a un mes del año.

$x \geq 1 \text{ AND } x \leq 12$

e. Un carácter es una letra minúscula del alfabeto español.

$c \geq 'a' \text{ AND } c \leq 'z'$

f. El 21 % de la suma de 3 valores numéricos cualesquiera.

$(x + y + z) * 21 / 100$

g. Un número es una nota válida de un parcial.

$n \geq 0 \text{ AND } n \leq 10$

- h. Un número no es una nota válida de un parcial.

$n < 0 \text{ OR } n > 10$

otra forma: $\text{NOT}(n \geq 0 \text{ AND } n \leq 10)$

- i. La raíz cuadrada de la suma del cuadrado de dos valores numéricos.

$\text{sqrt}(x^2 + y^2)$

- j. Un carácter es cualquier letra mayúscula salvo la 'S' y la 'N'.

$c \geq 'A' \text{ AND } c \leq 'Z' \text{ AND NOT}(c = 'S' \text{ OR } c = 'N')$

otra forma:

$(c \geq 'A' \text{ AND } c < 'N') \text{ OR } (c > 'N' \text{ AND } c < 'S') \text{ OR } (c > 'S' \text{ AND } c \leq 'Z')$

- k. Un número entero es una cifra del sistema de numeración binaria.

$d = 0 \text{ OR } d = 1$

otra forma: $d \geq 0 \text{ OR } d < 2$

3. Completa la sgte. tabla con el tipo de dato (entero, real, carácter o lógico) al cual pertenece cada uno de los siguientes valores.

Valor	Tipo de Valor	Valor	Tipo de Valor
.falso.	lógico	-31521	entero
17208.7	real	0.07003	real
9	entero	'/'	carácter
'9'	carácter	'+'	carácter
-127	entero	9.0	real
','	carácter	"Info"	cadena

4. ¿A qué resultado arriba el procesador cuando evalúa cada una de las siguientes expresiones? Aclarar en cada caso a qué tipo de dato pertenece ese resultado. Asumimos los siguientes valores para cada variable: $m = 12$, $z = 4$, $x = -8$, $w = 'B'$ y $k = 'b'$.

- a. $\text{abs}(x) > z$ [Verdadero](#)

- b. $\text{char}(\text{ASCII}(k) - 32) = w$ [Verdadero](#)

- c. $m(z - x)$ [144](#)

- d. $w > k$ [Falso](#)

- e. $\text{NO } (m > 0 \text{ y } m < 15)$ [Falso](#)

5. A partir del enunciado de cada problema reconocer los datos que deben ser ingresados durante la ejecución del algoritmo y definir su tipo.

- a. Calcular la suma de los números pares de un conjunto de 10 números.

[10 números](#). Tipo: [Entero](#)

¿Y si se pidiera la suma de los números pares de los números del 1 al 10? [No haría falta ingresar ningún dato.](#)

- b. Determinar la temperatura máxima del día a partir de las temperaturas máximas por hora.

[24 temperaturas](#). Tipo: [Real](#)

- c. Contar la cantidad de veces que aparece un carácter determinado en un texto.
 Un carácter a buscar y un texto. Tipo: Un carácter y una cadena de caracteres.
- d. Calcular el porcentaje de mujeres en un curso de 96 personas.
 Género de 96 personas. Tipo: Carácter
- e. Dadas las notas finales de un grupo de 60 alumnos determinar cuántos de ellos tienen notas superiores al promedio.
 60 notas. Tipo: Entero (o Real dependiendo del criterio de la asignatura)