



Práctica 2: Constantes, variables, funciones internas y expresiones

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

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

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

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

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

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

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 y ordenación.

- a. Un número pertenece al rango $[0, 100]$.
- b. Un número no pertenece al rango $(0, 100]$.
- c. Un Valor numérico pertenece al intervalo $[-4, 27)$ sin incluir el cero.
- d. Un número entero es válido para representar a un mes del año.
- e. Un carácter es una letra minúscula del alfabeto español.
- f. El 21 % de la suma de 3 valores numéricos cualesquiera.
- g. Un número es una nota válida de un parcial.
- h. Un número no es una nota válida de un parcial.
- i. La raíz cuadrada de la suma del cuadrado de dos valores numéricos.
- j. Un carácter es cualquier letra mayúscula salvo la 'S' y la 'N'.
- k. Un número entero es una cifra del sistema de numeración binaria.

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.		-31521	
17208,7		0,07003	
9		'/'	
'9'		'+'	
-127		9,0	
','		'Info'	

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: $m = 12$, $z = 4$, $x = -8$, $w = \text{'B'}$ y $k = \text{'b'}$.

- a. $\text{abs}(x) > z$
- b. $\text{char}(\text{ASCII}(k) - 32) = w$
- c. $m(z - x)$
- d. $w > k$
- e. $\text{NO } (m > 0 \text{ y } m < 15)$

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. ¿Y si se pidiera la suma de los números pares de los números del 1 al 10?
- b. Determinar la temperatura máxima del día a partir de las temperaturas máximas por hora.
- c. Contar la cantidad de veces que aparece un carácter determinado en un texto.
- d. Calcular el porcentaje de mujeres en un curso de 96 personas.
- e. Dadas las notas finales de un grupo de 60 alumnos determinar cuantos de ellos tienen notas superior al promedio.

Ejercicios Propuestos

6. Escribir una expresión algorítmica que represente lo que propone cada enunciado.

- a. Un número no pertenece al $(-7, 25]$.
- b. Un caracter es alguna de las siguientes letras: 'A', 'a', 'B', 'b', 'S', 's'.
- c. Un valor numérico disminuido en 4,5 %.
- d. El 30 % del promedio de 5 valores numéricos cualesquiera.

7. Escribir la expresión algorítmica correspondiente a cada expresión matemática.

- a. πr^2
- b. $2\sin[\frac{1}{2}(\alpha + \beta)]$
- c. $0,05m$
- d. $\frac{a^2+b^2}{c+\frac{a^2}{b^2}}f$
- e. $a < x < \text{res o } x = 4$

8. De acuerdo con los valores fijados para las variables, encontrar el resultado de cada expresión. Los valores son los siguientes: $m = 12$, $z = 4$, $x = -8$, $w = \text{'B'}$ y $k = \text{'b'}$.

- a. $(m + z)/2 + x$

- b. $m + z/2 + x$
 - c. $w > 'A'$ y $ASCII(k) < 300$
 - d. $abs(x - z)/2 \times m$
 - e. $sqrt(ASCII(w) - 2) + m$
9. ¿Cuáles son los datos que deben ser ingresados durante la ejecución del algoritmo?
- a. Dada una palabra cualquiera, determinar si se trata o no de un palíndromo.
 - b. Encontrar el área de un triángulo, del que se tiene las siguientes medidas correspondientes a cada uno de sus 3 lados, $A = 321 \text{ cm}$, $B = 614 \text{ cm}$ y $C = 201 \text{ cm}$.
 - c. Encontrar el área de un triángulo, del que se tiene la medida de cada uno de sus 3 lados.