

BOLETÍN 1: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Expresiones

1.- Determinar el valor de las siguientes expresiones supuesto que las variables i, j y k son de tipo entero con los valores $i=5, j=7$ y $k=-2$, mientras que las variables a, b y c son reales de coma flotante y los valores que tienen asignados son: $a=21, b=2.5$ y $c=-3.75$

a.- $i+j+k$	b.- $j\%i$	c.- $i*j/k*3$
d.- $j*(i\%3)$	e.- $5*j+30/(i-j)$	f.- $j/(j-i)*(j-i)$
g.- $k*(j/2)$	h.- $(4*j/i)\%2$	i.- $(3*k*k)\%j$
j.- $2*a+b-l+c$	k.- a/b	l.- $k+2*j-4$
m.- $10.0/(4*c)$	n.- $2*a/6*b$	ñ.- $3*a+4*(b-c)$
o.- $a\%b$	p.- $(a/b)+e$	q.- $b*10*8$
r.- $b*10/2+a$		

2.- Expresar los siguientes predicados:

- i.- a, b, c y d son cuatro variables numéricas enteras.
- Los valores de a y b son ambos menores que 17.
 - Los valores de a, b y c son idénticos y distintos de d .
 - Los valores de b y d están comprendidos estrictamente entre los valores de a y c , siendo a inferior a c .
 - Entre los valores de a, b , y c hay al menos dos idénticos.
 - Entre los valores de a, b y c hay dos valores y sólo dos idénticos.
 - Entre los valores de a, b , y c hay a lo sumo dos valores idénticos.
 - a es inferior al producto de b por c y toma un valor perteneciente al conjunto siguiente:
 $V = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 34\}$
 - a es un número par y está comprendido entre dos veces b y cuatro veces la diferencia c menos d .
 - el cociente entero de c entre a es un número divisible por tres veces d .
- ii.- europeo, casado, mujer y edad son variables enteras y saldo es una variable de tipo real.
- europeo es igual a 1 y casado es igual a cero.
 - europeo es distinto de cero, casado es igual a 1 y edad está comprendida entre 20 y 30.
 - saldo es superior a 100000 o europeo es igual a cero y edad divisible por cuatro.
 - europeo y casado son iguales a 1 y edad es menor que 30 o europeo es igual a cero y saldo no es inferior a 250000.
 - mujer es igual a 1, europeo es igual a cero y saldo está comprendido entre 50000 y 250000 o mujer es igual a cero, europeo es igual a 1 y edad es superior a 25 y saldo es no negativo.

Ejecución secuencial

3.- Algoritmo que pida un número real 'r' y calcule el perímetro y el área de la circunferencia de radio r ($p=2*PI*r$, $a=PI*r*r$).

4.- Algoritmo que pida dos números enteros y calcule su suma, su producto, su resta y su cociente.

5.- Algoritmo que calcule la media de tres números.

6.- Algoritmo que pida dos números reales a y b y calcule la hipotenusa del triángulo rectángulo de catetos a y b, $h=\text{sqrt}(a*a+b*b)$, es decir, raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los catetos,

(Teorema de Pitágoras).