

1. Dado los enteros a,b y c que toman los valores 3,4 y 5 respectivamente calcular el resultado 'R' o comenta las expresiones:

a. $R = 5*((b\%3)*(6+(a+3)/(c-3)))$

$R = 5*((4\%3)*(6+(3+3)/(5-3)))$

$R = 5*(1*(6+6/2))$

$R = 5*(1*(6+3))$

$R = 5*(1*9)$

$R = 45$

b. $a+5*(b+c)\%==7$

$3+5*(4+5)\%==7$

'%' es módulo (resto de una división) y '==' es un operador de igualdad, dos símbolos que seguidos no tienen ningún sentido.

No se puede calcular 'R' porque no se le asigna ningún valor.

Esta expresión por lo tanto no tiene sentido.

c. $a+b>c-2$

$3+4>5-2$

$7>3$

Esta expresión devuelve verdadero dado que 7 es mayor que 3.

No se puede calcular 'R' porque se está realizando una operación de comparación (operador relacional).

d. $1==1$

Esta expresión devuelve verdadero.

No se puede calcular 'R' porque se está realizando una comparación mediante un operador de igualdad.

2. Supongamos que todas las variables son del tipo int indica el valor de la expresión:

a. $x = (2+3)*6$

$x = 5*6 = 30$

Máxima prioridad los paréntesis.

b. $x = 12+6/2*3$

$x = 12+3*3 = 12+9 = 21$

Mayor prioridad los operadores multiplicativos.

c. $y = (2+3)/4$

$y = 5/4 = 1$

El resultado sería 1, dado que al ser el dato de tipo int trunca el resultado dejando la parte entera.

d. $y = 3+2*(7/2)$

$y = 3+2*3 = 3+6 = 9$

Dado que la operación $7/2$ da como entero 3 y la multiplicación tiene prioridad sobre la suma el resultado sería 9. La división y multiplicación da prioridad a quién esté delante.

e. $x = (2+3)*10.5$

$x = 5*10.5 = 52.5$ (sin conversión) → 52 (con conversión explícita)

Si no se realiza una conversión explícita a int el resultado será 52.5 dado que al multiplicar $5*10.5$ el compilador de C# realiza automáticamente una conversión

de tipo int a double, sin embargo, si se realiza una conversión explícita el resultado sería 52 dado que int no puede contener decimales y los trunca.

f. $x = 3/5 * 22.0$

$$x = 0 * 22.0 = 0$$

Opera en principio como entero y da como resultado 0 ya que trunca los decimales. Luego multiplica un número de tipo double dando como resultado 0.

g. $x = 22.0 * 3/5$

$$x = 66.0/5 = 13.2$$

Opera con los números como double dado que tienen decimal y por lo tanto el resultado es 13.2, si se realiza conversión explícita el resultado sería 13.

3. Que mostrará por consola este programa, explícalo:

```
static void Main(string[] args)
{
    int i=10;
    byte b=20;
    Single f=30.0F;
    Console.WriteLine("{1:X},{0},{2}", i, b, f);
}
```

Escribe las variables b, i, f (respectivamente), la variable b en hexadecimal.

{1:X} → Escribir la segunda (1) variable en hexadecimal (X).

{0} → Escribir la primera (0) variable.

{2} → Escribir la tercera (2) variable.

4. Que devuelven estas expresiones, piensalo y luego comprueba el resultado:

a. (true && false)

falso

b. (true && !false)

verdad

c. !(true && !false)

verdad

d. (true && !false || true || false)

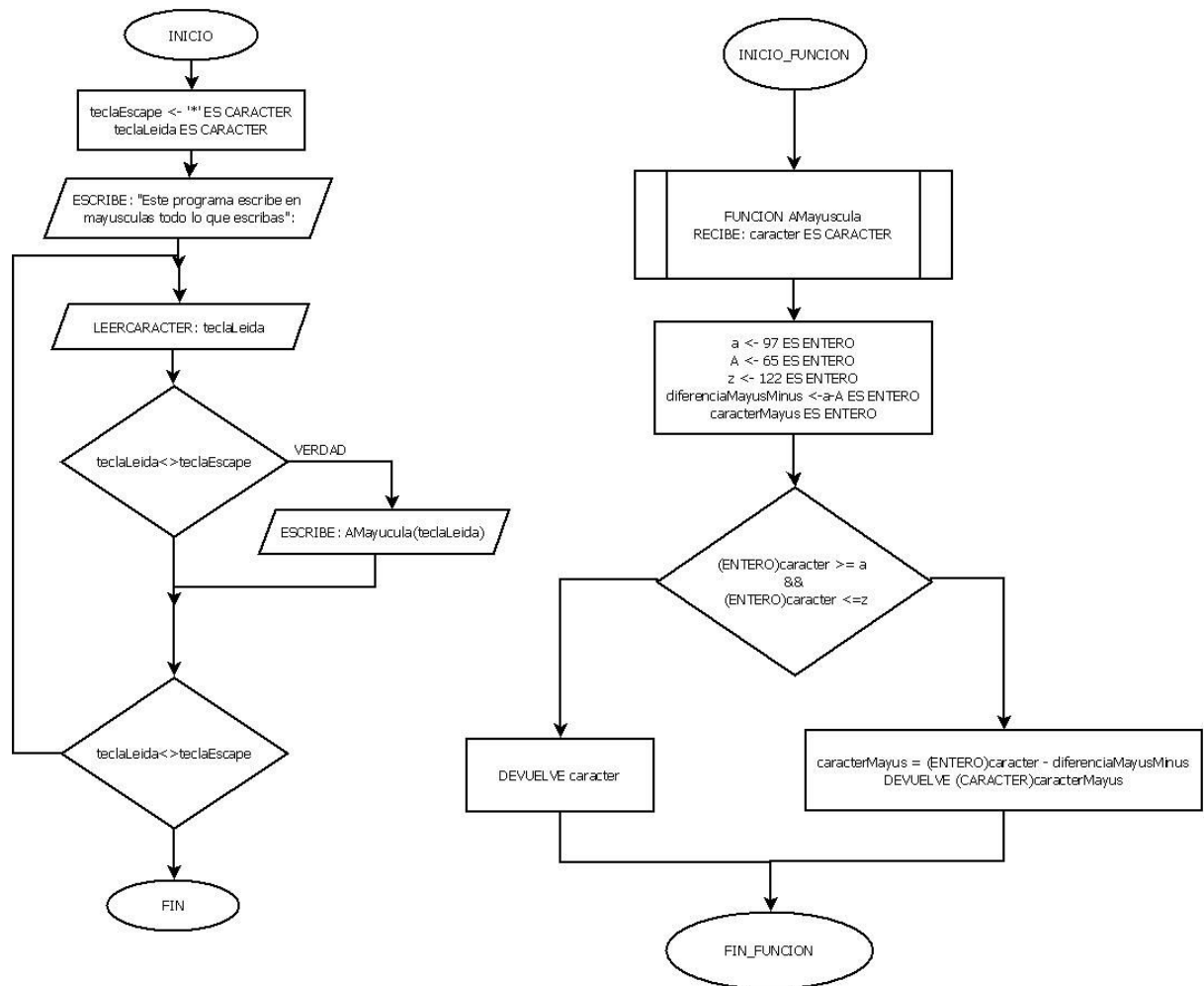
verdad

e. ((true && !false) || true || !false)

verdad

5. Haz un programa que me permita calcular el área de un cuadrado, un rectángulo o un triángulo, haz un pequeño menú para elegir la opción.

6. Hacer un ordinograma que lea letras por teclado hasta introducir un *, y las vaya imprimiendo en mayúsculas. Los caracteres no letras los escribe tal cual. Si quieres crea la función 'AMayuscula' y úsala.



7. Codificar el ejercicio anterior en C#.

8. Escribir un programa que me permita jugar a acertar un número secreto comprendido entre 0 y 100, el número secreto lo meterá desde teclado un compañero. Tú irás probando y el programa irá informando si el número introducido es mayor o menor que el buscado, cuando lo acierte me mostrará ACERTASTE EN X-intentos, siendo X el número de intentos.

9. Escribir en pseudocódigo si dado un número positivo, comprendido entre 7 y 99, es primo o no.

PROGRAMA: PrimoONo

ENTORNO:

numero ES ENTERO

auxiliar ES TEXTO

textoEsPrimo ES TEXTO

ALGORITMO:

ESCRIBIR: "Introduce un número entero positivo para comprobar si es primo o no: "

LEER: auxiliar

MIENTRAS (!uint.TryParse(auxiliar, out numero)) HACER

 ESCRIBIR: "Introduce un número válido: "

 LEER: auxiliar

FIN_MIENTRAS

SI (EsPrimo(numero)) ENTONCES

 textoEsPrimo = "Es primo"

```

        SINO
            textoEsPrimo = "No es primo"
        FIN_SI
    ESCRIBIR: textoEsPrimo
FIN_PrimoONoPrimo

```

FUNCION EsPrimo(numero ES ENTERO)

ENTORNO:

divisor <- 2 ES ENTERO

ALGORITMO:

SI (numero<2) ENTONCES

DEVUELVE falso

SINO

SI (numero<4) ENTONCES

DEVUELVE verdadero

SINO

MIENTRAS (numero%divisor<>0 Y divisor <= numero/2) HACER

divisor=divisor+1

FIN_MIENTRAS

SI (numero%divisor=0) ENTONCES

DEVUELVE falso

SINO

DEVUELVE verdadero

FIN_SI

FIN_SI

FIN_SI

FIN_FUNCIONPrimoONo

10. Escribir en C# el programa anterior.
11. Escribir en C# un programa que lea por teclado números hasta introducir un 0, que sume los pares e imprima su cuadrado, sume los impares y muestre la media.
12. Escribir en C# un programa que dado un número entero menor que 10000, imprima todos los números primos menor que el. Puedes usar una función 'EsPrimo' hecha por ti.
13. Haz un programa que muestre por pantalla las frases siguientes:
 - a. Las comillas dobles (") son especiales dentro del método Write.
 - b. Esto es una barra invertida \.
 - c. El carácter "\t" es tabulación horizontal
 - d. El carácter "\n" es salto de línea
 - e. Los caracteres {} son especiales
 - f. El primer valor se sustituye por {0} y vale: 5 (El 5 será el valor de la variable entera i).
14. Escribe un programa que solicite por teclado 5 cantidades y las muestre por pantalla según el formato mostrado para las cantidades 2.5, -2.5, 25, 250 y 250000.
15. Usando el diseño de temas anteriores codifica en C# el algoritmo que lea dos valores X e Y y muestre el mensaje VERDADERO si X es mayor que Y y FALSO en otro caso.
16. Usando el diseño de temas anteriores codifica en C# el algoritmo que lea por teclado N caracteres y contabilice el número total de cada vocal.
17. Dado tres números, determinar si la suma de dos de ellos es igual al tercer número. Si cumple la condición, escribir "IGUALES" y, en caso contrario escribir "DISTINTOS".
18. Haz un programa que calcule el área lateral y el volumen de un cilindro recto, introduciendo por teclado los valores del radio y de la altura.
19. Haz un programa usando el pseudocódigo de la relación de ejercicios anterior,, que convierta las millas marinas en metros. 1 milla marina equivale a 1.852 metros
20. Usando el diseño de temas anteriores codifica en C# el algoritmo que calcule la media de una serie de números introducidos por teclado y finalice al introducir un CERO. Al final tiene que mostrar la frase La media de los N notas es X. Siendo N el número de notas introducidas y X el valor de la media
21. Haz un programa "Quinielas" para generar los 15 resultados de la quiniela de fútbol. El resultado se mostrará en vertical y se mostrará una estadística con los resultados obtenidos, indicando cuantos '1', 'X' o '2' hay de cada tipo, así como, el porcentaje que representa.