

Práctica Profesionalizante

Herramientas de Programación

Estructuras básicas del lenguaje

1. Hacer un programa que nos calcule la hipotenusa de un triángulo rectángulo. Nos debe preguntar las medidas de los dos catetos y al final indicar el resultado.

$$\text{hipotenusa} = \sqrt{\text{cateto}_a^2 + \text{cateto}_b^2}$$

Se pueden utilizar para prueba como medidas de los catetos los valores 3 y 4, el valor de la hipotenusa en ese caso es 5.

2. Hacer un programa que calcule la cantidad de segundos transcurridos desde las 0 horas hasta un momento determinado por el usuario ingresando horas, minutos y segundos. Validar que la cantidad ingresada de horas, minutos y segundos represente una hora válida, en caso afirmativo informar el error.

3. Realizar un programa que encuentre las raíces del polinomio de segundo grado $ax^2 + bx + c = 0$, utilizando la fórmula resolvente. Se requiere que si la raíz es única, se indique y se muestre un solo valor. En el caso que las raíces sean imaginarias la expresión de ambos valores complejos en la forma valor real + valor imaginario, por ejemplo: **3.21 + -1.8i**

Tu programa además deberá contemplar cualquier situación excepcional evitando los cuelgues por razones detectables: divisiones por 0, raíces de números negativos, etc.

$$\text{resolvente: } \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\text{En el caso de raíces complejas: } \frac{-b}{2a} \pm \frac{\sqrt{-(b^2 - 4ac)}}{2a}i$$

4. Realizar un programa que permita el ingreso de un conjunto indeterminado de datos numéricos (sin incluir el cero) y obtenga:
 - El mayor de los números negativos
 - El menor de los números positivos.
 - El promedio de todos los valores ingresados (sin incluir el 0).
5. Realizar un programa que ingrese un día y un mes e indique a que estación del año pertenece esa fecha (otoño, invierno, primavera o verano).
6. Realizar un programa que muestre por pantalla todos los [Nº primos](#) existentes entre dos números enteros ingresados.

- Verificar que ambos números sean enteros positivos mayores que la unidad.
- Considerar que un número primo es aquel que posee solamente dos divisores enteros positivos: el 1 y el mismo número.
- Para reducir el costo del algoritmo considerar que si el número no es divisible por dos no será divisible por ningún número par, además si no se encuentra ningún divisor entero antes de la raíz cuadrada del número se puede descartar que no se hallará ningún divisor mayor a la raíz cuadrada.