

PRÁCTICAS PROGRAMACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA

SESIÓN 2. Tipos de datos básicos, funciones, sentencias condicionales

En esta sesión usaremos los tipos de datos básicos int, bool, float y str, se pueden definir funciones, se pueden usar los operadores de E/S (print e input) y la sentencia condicional if else o if elif else. (No usamos todavía bucles).

Realiza los siguientes ejercicios en python.

1. Calcular precio de un vehículo suponiendo que tenemos que pedir como datos de entrada los siguientes: precio bruto del vehículo, porcentaje de ganancia del vendedor, IVA a aplicar. El precio base se calcula incrementando el precio bruto con el porcentaje de ganancia. El precio final será el precio base incrementado con el porcentaje de IVA.

2. Dados tres números x1, x2, x3, calcular la desviación típica respecto a su media aritmética.

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{N}}$$

Usar para la raíz cuadrada

```
import math
numero=float(input("Ingrese numero: "))
raiz=math.sqrt(numero)
print raiz
```

La potencia se puede realizar con: $x ** y = x^y$.

O bien con la funcion pow(x,y).

3. Realizar un programa que lea una cantidad de horas, minutos y segundos con valores arbitrarios, y los transforme en una expresion de tiempo convencional en la que los minutos y segundos dentro del rango [0,59]. Por ejemplo, dadas 10 horas, 119 minutos y 280 segundos, debera dar como resultado 12 horas, 3 minutos y 40 segundos.

4. Realizar un programa para una caja de un supermercado que lea un precio desde el teclado y una cantidad entregada por el cliente (se supone que cantidad >= precio) y obtenga en la pantalla el numero mnimo de monedas de 1 euro, 50 centimos, 10 centimos y 1 centimo que se deben dar de cambio. Por ejemplo, si precio es 1.12 euros y cantidad es 5 euros, debe dar como resultado 3 monedas de 1 euro, 1 moneda de 50 centimos, 3 monedas de 10 centimos y 8 monedas de 1 centimo.

5. Hacer un programa para calcular la diferencia en horas:minutos:segundos entre dos instantes de tiempo dados en horas:minutos:segundos.

6. Pedir tres valores reales x1,x2,x3, obtener su máximo y su mínimo y mostrarlos por pantalla. (No usar la funcion max y min de python).

7. Realizar un programa que pida el nombre de una persona, primer apellido, segundo apellido y que muestre por pantalla como sería el nombre completo en una sola línea. También mostrar el nombre completo pero al revés. Finalmente volver a descomponer el nombre completo en sus tres componentes y mostrarlos por pantalla.

8. Realizar un programa que pida un valor X de porcentaje de alcohol de una marca de cerveza y que según dicho porcentaje calcule cuantos tercios de esa marca de cerveza (333cc) puedo tomar si no quiero ingerir más de 50 cc de alcohol. Dar el resultado en valor entero.

9. Realizar un programa que tomando como entrada la radiación solar media por día en Kwh/m² calcule el número mínimo de paneles solares que se necesitan para producir, al menos, 1000 Kwh en un mes (30 días) teniendo en cuenta que los paneles solares tienen un 17% de rendimiento y que son de un tamaño de 1.6 m².

10. Partiendo de una disolución de ácido sulfúrico en agua al 80 % de concentración, quiero obtener una cantidad x de centímetros cúbicos a una concentración y% ($y < 80\%$). Siendo x, e y valores de entrada al programa, calcular cuantos centímetros cúbicos de la disolución al 80% y de agua son necesarios para obtener los x centímetros cúbicos deseados al y% de concentración.