

Como dar formato de salida

Usando la función `cadena.format(argumentos)` podemos dar formato a datos que queremos mostrar por la consola usando el comando `print`.

Sintaxis:

```
print (“{posicionValor:formato_salida}”.format(Lista_valores))
```

En donde las `{ }` indican que su contenido es una cadena de formato en la cual `posicionValor` determina la posición del valor a formatear en la `Lista_valores` y separado por los dos puntos (`:`) el formato que se le aplicara al valor, los diferentes tipos de formatos. Por Ejemplo:

```
print (“{0:10} {1:3d} {2:10.2f}”.format(nombre, edad, sueldo))
```

En este caso queremos imprimir el nombre de una persona (texto), su edad (entero) y su sueldo (real), en la lista de valores estos ocupan las posiciones de cero, 1 y 2 respectivamente.

Que significa:

{0:10}: Imprimirá el valor que ocupa la posición cero de la lista de valores reservando para el mismo un campo de impresión de diez caracteres, dicho de otra forma se crea una columna cuyo ancho es de 10 caracteres dentro de la cual se imprimirá el nombre, si se le antepone el signo (`<`) el texto se alinea a la *izquierda* de la columna, de colocarse (`>`) o no colocarse a la *derecha* y si se coloca (`^`) quedara centrado. Note que a continuación del campo de impresión no se coloca ningún carácter adicional indicando esto que se imprimirá un texto o cadena de caracteres.

{1:3d}: Imprimirá el valor que ocupa la posición 1 de la lista de valores reservando para el mismo un campo de impresión de 3 caracteres, la letra **d** colocada a continuación indica que se imprimirá un valor entero.

{2:10.2f}: Imprimirá el valor que ocupa la posición 2 de la lista de valores reservando para el mismo un campo de impresión de 10 caracteres de cuales 7 para la parte entera uno para el punto decimal y dos para la parte decimal, la letra **f** colocada a continuación indica que se imprimirá un valor real.

Los espacios en blancos dejados entre cada par de llaves separaran las columnas de impresión de cada valor.

Ejemplo queremos imprimir una tabla de valores la cual muestre el valor, su cuadrado y su raíz cuadrada. Código del programa:

```
# Imprimir tabla de valores
import math
# Inicializar variables
x = 0
# Proceso
for x in range(1,10):
    print "{0:2} {1:6d} {2:3.3f}".format(x,x**2,math.sqrt(x))
print
print "Fin del programa"
```

Salida del programa:

```
1      1      1.000
2      4      1.414
3      9      1.732
4     16      2.000
5     25      2.236
6     36      2.449
7     49      2.646
8     64      2.828
9     81      3.000
```

```
Fin del programa
```

Como puede observar los datos están perfectamente alineados en la tabla

Desarrollemos una aplicación que genere una tabla de valores en la cual indicaremos como entrada:

1. La cantidad de filas que tendrá la tabla.
2. Los límites inferior y superior que tendrá la función randint.

Con estos valores crearemos una tabla en la cual tendrá la cantidad de filas indicadas y mostraremos en forma tabular con el valor generado por randint la raíz cuadrada, la raíz cúbica, el seno y el coseno de este valor.

El código será el siguiente:

```
# Importamos librerías o módulos
from math import sin, cos, sqrt, radians
from random import randint

# Inicializar variables
raiz2 = raiz3 = seno = coseno = 0.0
valor = 0.0 # Valor a procesar en la tabla
filas = 0 # cantidad de filas que tendrá la tabla
li = ls = 0 # Valores del límite inferior y superior de random
# Determinamos la cantidad de filas de la tabla
filas = int(input("Filas que tendrá la tabla: "))
# Determinamos los límites
li = int(input("De el límite inferior: "))
ls = int(input("De el límite superior: "))
# Cabecera de las columnas de la tabla
print("Valor RaizCuadrada RaizCubica | Seno    Coseno")
# Ciclo, entrada de datos y proceso
for x in range(1, filas+1):
    valor = randint(li, ls)
    raiz2 = sqrt(valor)
    raiz3 = valor**(1/3)
    seno = sin(radians(valor))
    coseno = cos(radians(valor))
    # Salida de los cálculos de manera tabular
    print("{0:3d}      {1:6.2f} ".format(valor, raiz2), end="")
    print("      {0:6.2f}      {1:6.3f} ".format(raiz3, seno), end="")
    print(" {0:6.3f}".format(coseno))
print("\nFin del Programa")
```

Datos de prueba:

```
Filas que tendrá la tabla: 9
De el límite inferior: 2
De el límite superior: 56
Valor RaizCuadrada RaizCubica  Seno    Coseno
  2          1.41          1.26    0.035    0.999
 31          5.57          3.14    0.515    0.857
 19          4.36          2.67    0.326    0.946
 34          5.83          3.24    0.559    0.829
 17          4.12          2.57    0.292    0.956
 11          3.32          2.22    0.191    0.982
 56          7.48          3.83    0.829    0.559
 46          6.78          3.58    0.719    0.695
 41          6.40          3.45    0.656    0.755

Fin del Programa
```

Para lograr la alineación se deberá jugar con los espacios en blanco entre las llaves de formato y la cantidad de caracteres que se establezcan para cada una de las columnas de los datos a mostrar. **Sugerencia** deja para el final la alineación de las cabeceras de cada columna. Modifique el programa anterior de tal manera de que antes de imprimir el valor y los datos subsiguientes indique el número de la fila.