## Salida por pantalla

Para escribir algo por pantalla hay que utilizar la orden print.

Se puede intercalar texto y variables en una misma orden, separándolas con comas:

|  |  |
| --- | --- |
| a, saludo = 5, 'Hola'  print 'a contiene el valor' , a, 'y saludo contiene el valor', saludo | a contiene el valor 5 y saludo contiene el valor Hola |

*Si en el código de un programa escribes una cadena que contenga caracteres no ASCII (acentos, ñ, ç, ¿, ¡, etc) y no ponemos el juego de caracteres que utiliza el fichero nos dará un error. Por lo tanto hay que indicarlo así:* # -\*- coding: utf-8 -\*-*.*

Si se escribe una coma al final de una orden print, el texto que escriba la siguiente orden print se escribirá en la misma línea:

|  |  |
| --- | --- |
| # -\*- coding: utf-8 -\*-  corto, medio, largo = 28, 30, 31  print 'Hay siete meses que tienen' , largo , 'días.'  print 'Hay cuatro meses que tienen' , medio , 'días ',  print 'y uno que tiene' , corto , 'o', corto+1, 'días.' | Hay siete meses que tienen 31 días.  Hay cuatro meses que tienen 30 días y uno que tiene 28 o 29 días. |

Como las comillas o los apóstrofos indican el principio o final de una cadena, para incluir comillas en una cadena delimitada por comillas o para incluir apóstrofos en una cadena delimitada por apóstrofos hay que escribir una contrabarra (\) antes de la comilla o el apóstrofo:

|  |  |
| --- | --- |
| # -\*- coding: utf-8 -\*-  print 'Un tipo le dice a otro: \'¿Cómo estás?\''  print "Y el otro le contesta: \"¡Pues anda que tú!\"" | Un tipo le dice a otro: '¿Cómo estás?'  Y el otro le contesta: "¡Pues anda que tú!" |

Sin embargo, sí que se pueden incluir comillas en cadenas delimitadas por apóstrofos o apóstrofos en cadenas delimitadas por comillas:

|  |  |
| --- | --- |
| # -\*- coding: utf-8 -\*-  print "Un tipo le dice a otro: '¿Cómo estás?'"  print 'Y el otro le contesta: "¡Pues anda que tú!"' | Un tipo le dice a otro: '¿Cómo estás?'  Y el otro le contesta: "¡Pues anda que tú!" |

Se puede forzar que las variables se escriban como enteros o decimales, utilizando las funciones int() o float().

>>> print int(2.9)

2

>>> print float(2)

2.0

>>> print float(2/3)

0.0

El último ejemplo escribe el valor 0.0 porque la división 2/3 da como resultado 0 (el cociente de 2 entre 3 es 0).

Al intercalar texto y variables separados por comas, Python escribe un espacio detrás de las variables. Si se quiere eliminar ese espacio, se pueden concatenar texto y variables con el operador suma (+):

|  |  |
| --- | --- |
| # -\*- coding: utf-8 -\*-  nombre = "Pepe"  print "¡Hola,", nombre, "!"  print "¡Hola, " + nombre + "!" | ¡Hola, Pepe !  ¡Hola, Pepe! |

**Técnicas avanzadas de formateo**

La sentencia print, o más bien las cadenas que imprime, permiten también utilizar técnicas avanzadas de formateo, de forma similar al sprintf de C. Veamos un ejemplo bastante simple:

print “Hola %s” % “mundo”

print “%s %s” % (“Hola”, “mundo”)

Lo que hace la primera línea es introducir los valores a la derecha del símbolo % (la cadena “mundo”) en las posiciones indicadas por los especificadores de conversión de la cadena a la izquierda del símbolo %, tras convertirlos al tipo adecuado.

En la segunda línea, vemos cómo se puede pasar más de un valor a sustituir, por medio de una tupla.

En este ejemplo sólo tenemos un especificador de conversión: %s para tipos de datos string.

Los especificadores más sencillos están formados por el símbolo % seguido de una letra que indica el tipo con el que formatear el valor. Por ejemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Especificador** | **Formato** |
| %s | Cadena |
| %d | Entero |
| %f | Real |

Se puede introducir un número entre el % y el carácter que indica el tipo al que formatear, indicando el número mínimo de caracteres que queremos que ocupe la cadena. Si el tamaño de la cadena resultante es menor que este número, se añadirán espacios a la izquierda de la cadena. En el caso de que el número sea negativo, ocurrirá exactamente lo mismo, sólo que los espacios se añadirán a la derecha de la cadena.

>>> print ‘%10s mundo’ % “Hola”

\_\_\_\_\_\_Hola mundo

>>> print ‘%-10s mundo’ % “Hola”

Hola\_\_\_\_\_\_\_mundo

En el caso de los reales es posible indicar la precisión a utilizar precediendo la f de un punto seguido del número de decimales que queremos mostrar:

>>> from math import pi

>>> print “%.4f” % pi

3.1416

La misma sintaxis se puede utilizar para indicar el número de caracteres de la cadena que queremos mostrar

>>> print “%.4s” % “hola mundo”

hola

## Entrada por teclado

La función raw\_input() permite obtener texto escrito por teclado. Al llegar a la función, el programa se detiene esperando que se escriba algo y se pulse la tecla Intro, como muestra el siguiente ejemplo:

# -\*- coding: utf-8 -\*-

print '¿Cómo se llama?'

nombre = raw\_input()

print 'Me alegro de conocerle %s' % nombre

Las dos primeras líneas se pueden comprimir en una, escribiendo la cadena como argumento de la función raw\_input():

# -\*- coding: utf-8 -\*-

nombre = raw\_input('¿Cómo se llama? ')

print 'Me alegro de conocerle %s' % nombre

De forma predeterminada, la función raw\_input() convierte la entrada en una cadena. Si se quiere que Python intérprete la entrada como un número entero, se debe utilizar la función int() de la siguiente manera:

# -\*- coding: utf-8 -\*-

print 'Dígame una cantidad en pesetas: ',

cantidad = int(raw\_input())

print ‘%d pesetas son %.2f euros’ % (cantidad, cantidad/166.386)

En el ejemplo anterior, al haber una coma al final de la primera línea la entrada se escribe a continuación y no en la línea siguiente.

De la misma manera, para que Python intérprete la entrada como un número decimal, se debe utilizar la función float() de la siguiente manera:

# -\*- coding: utf-8 -\*-

print 'Dígame una cantidad en euros (hasta con dos decimales): ',

cantidad = float(raw\_input())

print cantidad, 'euros son' , cantidad\*166.386, 'pesetas'

print ‘%.2f euros son %.2f pesetas’ % (cantidad, cantidad\*166.386)

1. Escribe un programa que pida dos números y que escriba su media aritmética.

Cálculo de la media de dos números

Escriba un número: 100

Escriba otro número: 5

La media aritmética de 100.0 y 5.0 es 52.5

1. Escriba un programa que pida el peso y la altura de una persona y que calcule su índice de masa corporal (imc). Se recuerda que el imc se calcula con la fórmula imc = peso / altura2

Cálculo del índice de masa corporal (imc)

¿Cuánto pesa? 78

¿Cuánto mide en metros? 1.73

Su imc es 26.061679307694877

Un imc muy alto indica obesidad. Los valores "normales" de imc están entre 20 y 25, pero esos límites dependen de la edad, del sexo, de la constitución física, etc.

1. Escribe un programa que pida una distancia en pies y pulgadas y que escriba esa distancia en centímetros.Se recuerda que un pie son doce pulgadas y una pulgada son 2,54 cm.

Convertidor de pies y pulgadas a centímetros

Escriba una cantidad de pies: 4

Escriba una cantidad de pulgadas: 9

4.0 pies y 9.0 pulgadas son 144.78 cm

1. Escribe un programa que pida una temperatura en grados Celsius y que escriba esa temperatura en grados Fahrenheit. Se recuerda que la relación entre grados Celsius (C) y grados Fahrenheit (F) es la siguiente: F - 32 = 1,8 \* C

Convertidor de grados Celsius a grados Fahrenheit

Escriba una temperatura en grados Celsius: 35

35.0 ºC son 95.0 ºF

1. Escriba un programa que pida una temperatura en grados Fahrenheit y que escriba esa temperatura en grados Celsius. Se recuerda que la relación entre grados Celsius (C) y grados Fahrenheit (F) es la siguiente: F - 32 = 1,8 \* C.

Convertidor de grados Farhrenheit a grados Celsius

Grados Farhenheit: 451

232.78 ºC, equivalen a 451.00 F

1. Escriba un programa que pida una cantidad de segundos y que escriba cuántos minutos y segundos son.

Convertidor de segundos a minutos

Escriba una cantidad de segundos: 1234

1234 segundos son 20 minutos y 34 segundos

Convertidor de segundos a minutos

Escriba una cantidad de segundos: 120

120 segundos son 2 minutos y 0 segundos

1. Escriba un programa que pida una cantidad de segundos y que escriba cuántas horas, minutos y segundos son.

Convertidor de segundos a horas y minutos

Escriba una cantidad de segundos: 12345

12345 segundos son 3 horas 25 minutos y 45 segundos

1. Escriba un programa que pida una cantidad y que escriba cuántas gruesas, docenas y unidades son. Se recuerda que una gruesa son doce docenas.

Convertidor a gruesas y docenas

Escriba una cantidad (entera): 12345

12345 unidades son 85 gruesas 8 docenas y 9 unidades