



Semana 4: Operadores, conversiones de tipos y condicionales

Programación

2020 - 2021

Grado en Ingeniería Informática

Doble Grado en Ingeniería Informática y Administración de Empresas

Ejercicio 1. Operadores de asignación

Además del operador de asignación que hemos visto en clase (=), Python posee otros operadores de asignación. El objetivo del ejercicio es descubrir cómo funcionan viendo el resultado del siguiente código:

```
a = 4
a += 2
print(a)
a -= 3
print(a)
a *= 3
print(a)
a /= 2
print(a)
a %= 4
print(a)
a //= 2
print(a)
```

¿Qué hace cada uno de los operadores?

Ejercicio 2. Precedencia de operadores

Copiar el siguiente programa. ¿Cuál es el resultado? ¿Por qué?

```
a, b, c, d = 5, 3, 20, 20
c -= (a + 1) / b - 3 + a % b
d -= (a + 1) / (b + 3 - 4 * a) % b
print("c:", c)
print("d:", d)
```

Ejercicio 3. Operadores relacionales

Copiar el siguiente programa. ¿Cuál es el resultado? ¿Por qué?

```
a = 3
b = 8
c = 3.0
r = a == 0
s = a != 0
t = a <= b
u = b >= a
v = b > a
w = b < a
x = c == 3.0
print("r:", r)
print("s:", s)
print("t:", t)
print("u:", u)
print("v:", v)
print("w:", w)
print("x:", x)
```

- Ejercicio 4.** Hacer un programa que pida al usuario dos números enteros y muestre el resultado de dividir el primero por el segundo. Si el segundo es cero, en lugar de dividir deberá imprimir “No se puede dividir por cero usando enteros”.
- Ejercicio 5.** Hacer un programa que le pida al usuario por el teclado dos nombres y dos edades e imprima que fulanito es mayor que menganito. Ej. Si introducimos Pepe 23 y Luisa 18, debe imprimir Pepe es mayor que Luisa. Si tienen la misma edad, debe imprimir Pepe y Luisa tienen la misma edad.
- Ejercicio 6.** Hacer un programa que pida por teclado una edad e imprima el precio de una entrada de cine según la edad. El precio normal son 9 euros, para menores de 5 años hay un 60% de descuento, para menores de 26 un 20% y para mayores de 65 un 40%.
- Ejercicio 7.** Crear un programa que reciba por teclado un número de segundos, lo convierta en su equivalente en horas y lo imprima. Por ejemplo 3.680 segundos son 1 hora, 1 minuto y 20 segundos y debe imprimir 01:01:20 (atención a los ceros de delante)
- Ejercicio 8.** Hacer un programa que lea un solo carácter por teclado y diga si es un número o no. Imprimir por pantalla Es un número o No es un número, según el caso.
- Ejercicio 9.** Escribir un programa que pida ingresar la coordenada de un punto en el plano, es decir dos valores enteros x e y. Posteriormente imprimir en pantalla en que cuadrante se ubica dicho punto. (1º Cuadrante si $x > 0$ Y $y > 0$, 2º Cuadrante: si $x < 0$ Y $y > 0$, etc.). Si alguno de ellos es cero imprimirá Cero no es un valor válido y terminará.
- Ejercicio 10.** De un operario se conoce su sueldo y los años de antigüedad. Se pide confeccionar un programa que lea los datos de entrada y muestre el sueldo a pagar:
- Si el sueldo es inferior a 1000 y su antigüedad es igual o superior a 10 años, otorgarle un aumento del 20 %.
 - Si el sueldo es inferior a 1000 pero su antigüedad es menor a 10 años, otorgarle un aumento de 5 %.
 - Si el sueldo es mayor o igual a 1000 mostrar el sueldo en pantalla sin cambios.
- Ejercicio 11.** Un año es bisiesto si es múltiplo de 4, exceptuando los múltiplos de 100, que sólo son bisiestos cuando son múltiplos además de 400, por ejemplo el año 1900 no fue bisiesto, pero el año 2000 sí lo fue. Hacer un programa que pida al usuario un año, y diga si es o no bisiesto. Ejemplos de salida (nótese el uso de pasado o futuro):
- ```
1901 no fue bisiesto
2016 fue bisiesto
2400 será bisiesto
2401 no será bisiesto
```
- Ejercicio 12.** Realizar un programa que recibe como dato un número positivo correspondiente a una cantidad de dinero y calcula e imprime el mejor desglose de moneda (mínimo número de unidades monetarias). Las unidades monetarias existentes son:
- Billetes de: 500, 200, 100, 50, 20, 10 y 5 €
  - Monedas de 2 €, 1 €, 50, 20, 10, 5, 2, 1 céntimos
- El programa NO debe imprimir nada para aquellas unidades monetarias cuya cantidad sea cero. Por ejemplo, si se introduce 348,07 debe imprimir
- ```
200€: 1
```

100€: 1
20€: 2
5€: 1
2€: 1
1€: 1
0.05€: 1
0.02€: 1

Ejercicio 13. Crear un programa para simular una calculadora. Debe pedir dos números y el operador (+ - * / // **) e imprimir el resultado. Si el operador no es válido debe imprimir Operador incorrecto y terminar.

Normas de entrega

Los ejercicios se deben **subir a Aula Global** hasta las 7:00 del martes 13 de Octubre de 2020. Se deberá subir un fichero comprimido **zip** con un fichero para cada programa, nombrados ejercicio1.py, ejercicio2.py, etc. El nombre del fichero será “s4-iniciales-del-alumno.zip” (por ejemplo Lucía Pérez Gómez subirá un archivo llamado s4-lpg.zip)