



Paradigmas de Programación

Grado en Ingeniería Informática

Grado en Ingeniería Informática de Sistemas

Ejercicios de la Sesión 1

Tipos básicos

1.- Escriba las siguientes expresiones en Python. Guarde el resultado en una variable y muéstrelo por pantalla:

a) $\frac{3 \times 5}{2 + 3}$

b) $\sqrt{7 + 9} \times 2$

c) $(4 - 7)^2$

d) Resto de la división $\frac{6}{4}$

Nota: la raíz cuadrada se obtiene con `math.sqrt(x)`, incluyendo `import math` al inicio del programa.

Colecciones

2.- Dada la lista `a=[1, 2, 3, 4, 5, 6]`, indique la expresión para obtener las siguientes listas partiendo de la lista `a` y utilizando el operador `[i:j]`

a) `[1, 2]`

b) `[2, 3, 4]`

c) `[4, 5, 6]`

3.- Indique cuáles son las listas generadas usando la función `range()`:

a) `a=range(10)`

b) `b=range(1,10)`

c) `c=range(1,10,2)`

4.- Partiendo de las listas `a`, `b`, `c` del apartado anterior, indique qué se obtiene con las siguientes expresiones:

a) `len(a)`

b) `len(b)`

c) `len(c)`

d) `a+b`

e) `c*3`



5.- Se puede definir una matriz como `mat= [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]`

- ¿Cómo accedería al elemento (1,2)?
- ¿Cómo obtendría la primera fila?

6.- Represente la siguiente matriz en Python:

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 4 \\ 9 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

7.- Partiendo de un diccionario vacío `mundial={}` inserte los siguientes elementos:

- Spain - 12
- Netherlands - 11
- Italy - 10
- Germany - 8
- France - 6
- Portugal - 5

8.- Sobre el diccionario del apartado anterior:

- Imprima el diccionario con la sentencia `print`
- Obtenga el valor de la clave Spain.
- Obtenga el valor de la clave Portugal.
- Incremente el valor de Spain en 3.
- Decremente el valor de France en 2.

9.- A partir del diccionario `inventario= {'manzanas': 430, 'bananas': 312, 'naranjas': 525, 'peras': 217}`

- Incremente las manzanas en 20.
- Decremente las peras en 110.

Entrada y Salida

10.- Elabore un programa que lea una hora expresada en segundos transcurridos desde las 12 de la noche y muestre por pantalla el equivalente en horas, minutos y segundos.



- 11.- Construya un programa que pida al usuario su nombre, sus apellidos y su fecha de nacimiento. A continuación tiene que mostrar los datos por pantalla formateados como en el siguiente ejemplo:

```
Nombre: Fernando
Primer apellido: Alonso
Segundo apellido: Díaz
Fecha de nacimiento
Día: 29
Mes: julio
Año: 1981
```

Fernando Alonso Díaz nació el 29 de julio de 1981.

- 12.- Elabore un programa que lea el radio de un círculo e imprima por pantalla el área del mismo (recuerde que el área es πr^2).
- Nota:** el valor de π se obtiene con `math.pi`, incluyendo `import math` al inicio del programa.
- 13.- Construya un programa que lea el valor de un producto sin IVA y muestre por pantalla el valor del producto con IVA (18 %).
- 14.- Elabore un programa que lea el valor de x y que evalúe el polinomio $x^4 + x^3 + 2x^2 - x$.
- 15.- Construya un programa que pida el valor de los dos lados de un rectángulo y muestre el valor de su perímetro y de su área.