

Ejercicios de Programación imperativa

Programación – DAW

Ricardo Pérez López
IES Doñana

Curso 2023/2024

1. Encontrar el valor de la variable `valor` después de la ejecución de las siguientes sentencias:
 - a) `valor = 4.0 * 5`
 - b) `x = 3.0`
`y = 2.0`
`valor = x ** y - y`
 - c) `valor = 5`
`x = 3`
`valor = valor * x`
2. ¿Cuál es la diferencia entre `[1, 2, 3]` y `[[1, 2, 3]]`?
3. Escribe un programa que salude al usuario con el mensaje «Hola. Encantado de conocerle.».
4. Escribe un programa que pida un número al usuario y a continuación lo muestre.
5. Escribe un programa que pida al usuario su edad y muestre la que tendrá el año que viene.
6. Escribe un programa que pida el año actual y el de nacimiento del usuario. Debe calcular su edad, suponiendo que en el año en curso el usuario ya ha cumplido años.
7. Escribir un programa que pida dos números al usuario: *a* y *b*. Deberá mostrar **Sí** si ambos números son iguales y **No** en caso contrario.
8. Escribe un programa que solicite al usuario su edad y le indique si es mayor de edad (mediante un mensaje **Sí** o **No**).

9. Escribe un programa que solicite al usuario un número y le indique si es par (mediante un mensaje **Sí** o **No**).
10. Escribe un programa que calcule la media aritmética de dos notas enteras. Hay que tener en cuenta que la media puede contener decimales.
11. Escribe un programa que calcule la longitud y el área de una circunferencia. Para ello, el usuario debe introducir el radio (que puede contener decimales).

Recordemos:

$$\text{longitud} = 2\pi \cdot \text{radio}$$

$$\text{área} = \pi \cdot \text{radio}^2$$

12. Escribir un programa que pida al usuario su edad y que imprima el mensaje «**iQué joven!**» si es menor de 25 años.
13. Escribir un programa que pida al usuario su edad y que imprima el mensaje «**iQué joven!**» si es menor de 25 años y «**iQué mayor!**» en caso contrario.
14. Escribir un programa que pida al usuario su edad y que imprima el mensaje «**iQué joven!**» si es menor de 25 años y «**No está mal.**» si tiene entre 25 y 40 años.
15. Escribir un programa que pida al usuario su edad y que imprima el mensaje «**iQué joven!**» si es menor de 25 años, «**No está mal.**» si tiene entre 25 y 40 años y «**iQué mayor!**» si tiene más de 40 años.
16. Escribir un programa que muestre por pantalla la tabla de multiplicar de un número comprendido entre 0 y 10, introducido por teclado.
17. Escribir un programa que calcule la media de cinco valores numéricos reales (tipo `float`) introducidos por teclado.
18. Escribir un programa que guarde en una lista diez cadenas introducidas por teclado y luego las muestre en orden inverso a como se han introducido, desde la última cadena introducida hasta la primera.

Indicación: Usar el método `append` sobre la lista y luego un *bucle* que recorra la lista desde el último elemento hasta el primero.

19. Crear el archivo de texto «`numeros_reales.txt`» en el directorio de trabajo actual que contenga una sola línea de texto con números reales separados por espacios. A continuación, escribir un programa que abra ese archivo, lea los números que contiene y calcule la suma y la media aritmética, mostrando los resultados por pantalla.
20. Crear un archivo de texto con una colección de números reales, uno por línea. A continuación, escribir un programa que:
 - a. Abra el archivo para lectura.
 - b. Lea todas sus líneas.

- c. Muestre finalmente la suma de todos ellos.
21. Escribir un programa que duplique el contenido de un archivo cuyo nombre se pide al usuario. El archivo copia tendrá el mismo nombre con el prefijo «`copia_de_`».
 22. Escribir un programa que solicite al usuario el nombre de un archivo de texto y muestre su contenido en pantalla. Si no se proporciona ningún nombre de archivo, el programa usará por defecto `prueba.txt`.
 23. Hacer el mismo ejercicio anterior, pero recogiendo el nombre del archivo desde la línea de órdenes del sistema operativo. (*Indicación:* usar `sys.argv`).
 24. Escribir un programa que pida al usuario su nombre y su edad. Esos datos deben guardarse en el archivo `datos.txt`. Si ese archivo existe, debe añadirse al final en una nueva línea, y en caso de no existir, debe crearse.
 25. Escribir un programa que lea dos listas de números enteros no ordenados de sendos archivos con un número por línea, los reúna en una lista única y los guarde en orden creciente en un tercer archivo, de nuevo uno por línea.
 26. Escribir un programa que lea un archivo de texto llamado `carta.txt`. Tenemos que contar los caracteres, las líneas y las palabras. Para simplificar, supondremos que cada palabra está separada de otra por un único espacio en blanco o por un salto de línea.
 27. En el archivo `numeros.txt` disponemos de una serie de números (uno por línea). Diseñar un programa que procese el archivo y nos muestre el menor y el mayor.