

PRUEBA 2

Fundamentos de Informática

Sábado 9 de Diciembre de 2023

Apellidos y Nombre: _____ Puesto nº: _____

Pendrive nº: _____

- Crea en el escritorio una **carpeta** con nombre *tu nombre completo*, es decir, tus dos apellidos y nombre *SIN ESPACIOS NI TILDES* (ej. CoboGarciaPedro).
- Guarda el examen dentro de esa carpeta desde el inicio del mismo: *ejer1.py, ejer2.py, ejer3.py*
- Cuando acabes el examen, cierra los archivos y sal del entorno IDLE de Python. Solicita un pen-drive al profesor, copia la carpeta al pen-drive, asegúrate que está bien copiado. Es responsabilidad del alumno realizar bien la entrega. Cada ejercicio tiene que ejecutar sin errores como requisito básico para analizar su código.

Enunciado1 3,5 PUNTOS

Escribe un programa en Python que solicite al usuario por teclado un número entero entre 0 y 100, incluidos. El programa añade este número a una lista inicial de enteros ordenada ascendentemente, colocándolo primero en la última posición de la lista y desplazándolo a la izquierda tantas veces como sea necesario hasta que la lista quede ordenada.

Se piden tantos números como quiera el usuario, colocándolos adecuadamente en la lista dada para que mantenga la ordenación.

La petición y validación del número se realiza en una función.

La colocación del número en la lista se realiza en un procedimiento.

El procedimiento principal hace lo demás.

A saber:

La lista inicial está ordenada, no hay que ordenarla. No se puede usar ningún método Python para ordenar listas, ni insertar valores en listas, ni algoritmos de ordenación como la burbuja.

Ejemplo de presentación

En negrita lo que se escribe por teclado.

Lista inicial: [3, 17, 19, 25, 44, 85]

Dame un número entero entre 0 y 100: **-5**

AVISO: Escribe un número entre 0 y 100.

Dame un número entero entre 0 y 100: **0**

Lista completa y ordenada: [0, 3, 17, 19, 25, 44, 85]

¿Añadir otro número? (s/n): **s**

Dame un número entero entre 0 y 100: **20**

Lista completa y ordenada: [0, 3, 17, 19, 20, 25, 44, 85]

¿Añadir otro número? (s/n): **s**

Dame un número entero entre 0 y 100: **90**

Lista completa y ordenada: [0, 3, 17, 19, 20, 25, 44, 85, 90]

¿Añadir otro número? (s/n): **n**

Enunciado2 3,5 PUNTOS

Escribir un programa en Python que construya un diccionario con los elementos químicos, símbolos y valencias siguientes: sodio Na 1, calcio Ca 2, aluminio Al 3 y potasio K 1. Una función recibe la información de un elemento y calcula y devuelve la fórmula del hidróxido correspondiente junto con su nombre.

Si el elemento no pertenece al diccionario escribir un mensaje en pantalla que lo indique y dar al usuario la posibilidad de añadirlo al diccionario. El programa se ejecuta mientras quiera el usuario.

Ejemplo de presentación

En negrita lo que teclea el usuario

Introduce el nombre del elemento: **bario**

bario no está en el diccionario

¿añadirlo al diccionario? (s/n) **s**

símbolo: **Ba**

valencia: **2**

Nombre: hidróxido de bario

Fórmula: Ba(OH)₂

¿otro elemento? (si/no) **si**

Introduce el nombre del elemento: **sodio**

Nombre: hidróxido de sodio

Fórmula: Na(OH)

¿otro elemento? (si/no) **si**

Introduce el nombre del elemento: **aluminio**

Nombre: hidróxido de aluminio

Fórmula: Al(OH)₃

¿otro elemento? (si/no) **no**

Gracias por usar este programa

Enunciado3 3 PUNTOS

Escribe un programa en Python que abra el archivo de texto municipios.txt que incluye el códigoINE del municipio, su nombre, nº de habitantes y superficie en Km² y calcule y escriba en pantalla el municipio menos habitado y el municipio más extenso.

Editar el archivo municipios.txt con la información siguiente:

municipios.txt

39001:Alfoz de Lloredo:2466:46.73

39059:Reinosa:8660:4.06

39076:Santander:171693:36.08

39088:Tresviso:54:15.96

39095:Valderredible:945:298.48

39102:Voto:2876:77.82

El programa debe funcionar para cualquier número de registros y valores en el archivo municipios.txt

Ejemplo de presentación

Municipio menos poblado: Tresviso con 54 habitantes.

Municipio más extenso: Valderredible con 298.48 km².