

PRÁCTICA Nº 4

Cátedra Programación II

Agosto 2023

1. Listas y Secuencias

EJERCICIO 1. Escriba una función que, dados una lista desordenada y un elemento:

- devuelva la cantidad de apariciones del elemento recibido en la lista;
- busque la primera coincidencia del elemento en la lista y devuelva su posición;
- utilizando la función anterior, busque todos los elementos que coincidan con el que fue recibido como parámetro y devuelva una lista con las respectivas posiciones.

EJERCICIO 2. Escriba una función que tome una lista de números desordenada y:


- devuelva el valor máximo;
- devuelva una tupla que incluya el valor máximo y su posición.

¿Qué sucede si los elementos son listas de caracteres?

EJERCICIO 3. Escriba una función que tome una lista ordenada y un elemento. Si el elemento se encuentra en la lista, debe encontrar su posición mediante búsqueda binaria y devolverlo. Si no se encuentra, debe agregarlo a la lista en la posición correcta y devolver esa nueva posición.

2. Dicionarios

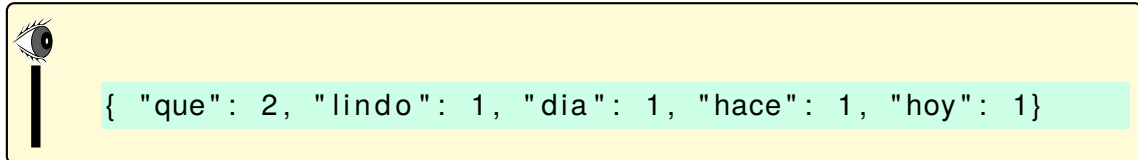
EJERCICIO 4. Escriba una función que reciba una lista de tuplas y devuelva un diccionario en donde las claves sean los primeros elementos de las tuplas y los valores una lista con los segundos. Por ejemplo:



```
>>> l = [ ('Hola', 'don_Pepito'), ('Hola', 'don_Jose'),  
( 'Buenos', 'dias' ) ]  
>>> print(tuplas_a_diccionario(l))  
{ 'Hola': [ 'don_Pepito', 'don_Jose' ], 'Buenos': [ 'dias' ] }
```

EJERCICIO 5. Diccionarios usados para contar:

- a) Escriba una función que reciba una cadena y devuelva un diccionario con la cantidad de apariciones de cada palabra en la cadena. Por ejemplo, si recibe *"Que lindo día que hace hoy"* debe devolver:



- b) Escriba una función que reciba una cadena de texto y devuelva la cantidad de apariciones de cada caracter en un diccionario.
- c) Escriba una función que reciba una cantidad de iteraciones de una tirada de 2 dados a realizar y devuelva un diccionario en el cual las claves sean los resultados de la suma de los dados y los valores sean la cantidad de veces que se observa cada resultado.

EJERCICIO 6. Escriba una función que reciba un texto y devuelva un diccionario que, para cada caracter presente en el texto, almacene la cadena más larga en la que se encuentra ese caracter.

EJERCICIO 7. Escriba una función que reciba como entrada un diccionario cuyas claves sean los nombres de los estudiantes y cuyos valores sean las listas de sus calificaciones y:

- a) dado el nombre de un estudiante, devuelva el promedio de sus calificaciones.
- b) devuelva el nombre del estudiante con el mayor promedio.

EJERCICIO 8. Escriba una función que tome una cadena de texto y un diccionario cuyas claves sean palabras y cuyos valores sean listas de sinónimos de dichas palabras. La función debe reemplazar cada palabra de la cadena recibida por un sinónimo elegido de forma aleatoria. Si una palabra no tiene sinónimos, debe dejar la original.

EJERCICIO 9. Escriba una función que tome como entrada dos diccionarios. Ambos tienen como clave nombres de productos. Los valores del primero son los precios de cada producto, mientras que los valores del segundo son las cantidades de cada producto que hay en el carrito. La función debe devolver el monto total de la compra realizada.

3. Conjuntos

EJERCICIO 10. Escriba una función que tome una lista y utilice un conjunto para eliminar sus elementos duplicados.

EJERCICIO 11. Escriba una función que tome dos cadenas de texto y devuelva un conjunto con las palabras que aparecen en ambas cadenas (sin tener en cuenta mayúsculas y minúsculas).

EJERCICIO 12. Escriba una función que, dados dos conjuntos, devuelva un nuevo conjunto que contenga los elementos que están en uno de los conjuntos pero no en ambos.

EJERCICIO 13. Escriba una función que tome una lista desordenada de números naturales como entrada, calcule cuál es el número N máximo de la lista y devuelva un conjunto con los números naturales menores a N que no están en la lista.

EJERCICIO 14. Organizar una reunión

Escriba una función que tome como entrada un diccionario cuyas claves sean los nombres de las personas asistentes a la reunión y cuyos valores sean las listas de los días disponibles que tiene cada persona. La función debe devolver un conjunto con los días en los que todas las personas pueden asistir.