



DIVISIÓN ACADÉMICA DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE
COMPUTACIÓN

**Trabajos Prácticos de
Bases de Datos no Relacionales**

Autor:

Dr. Felipe López G.

Agosto 2020

Trabajo práctico no. 1

Lenguaje de programación Python

TAREA 1

Entregables: el texto de los programas en archivos .py, y, donde aplique, los archivos de datos requeridos.

Aunque en algunos casos no se mencione explícitamente, los programas deben ser modulares, segmentando los procesos con funciones. Los programas deben tener comentarios adecuados (los cuales se calificarán).

Fecha de entrega: clase 5.

- Usando el lenguaje de programación Python, elabora programas para resolver lo planteado en los siguientes incisos.
 - Desplazar a la izquierda o a la derecha los elementos de una lista (vector). Los datos dados son:
 - k:** cantidad de lugares a desplazar (un valor positivo indica desplazar a la derecha; un valor negativo, a la izquierda).
 - n:** cantidad de valores en la lista.
 - a₁, a₂, ..., a_n:** valores en la lista.

Si se desplaza a la derecha habrá que introducir *k* ceros por la izquierda; si se desplaza a la izquierda, habrá que introducir *|k|* ceros por la derecha. Los datos pueden leerse desde teclado o especificarse directamente en el programa. El valor de *n* no cambia.
 - Hacer la suma de dos matrices a(m, n) y b(m, n). Los datos pueden darse en la forma que se quiera.
- Escribe la función *tuplaPares* que reciba una tupla como parámetro y regrese una tupla que contenga los elementos que se encuentran en una posición par de la tupla dada como parámetro, comenzando por el primero. Por ejemplo, si recibe ('Yo', mi, 'a', 'prueba', 'tupla'), entonces *tuplaPares* regresará ('Yo', 'a', 'tupla').
- Escribe una función *intersección()* que tome dos listas y devuelva True si tienen al menos 1 elemento en común o devuelva False en caso contrario.
- Escribe 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 día tan lluvioso que hace hoy", debe devolver: {'que': 2, 'día': 1, 'tan': 1, 'lluvioso': 1, 'hace': 1, 'hoy': 1}
- Escribe una función que reciba una cantidad de iteraciones de una tirada de 2 dados a realizar y devuelva la cantidad de veces que se observa cada valor que aparece de los dados.

6. Un programa para hacer la multiplicación de dos matrices $A(m, n)$ y $B(n, p)$. Los datos pueden especificarse explícitamente dentro del programa o ser leídos desde archivo.
7. Un programa que contenga una función que reciba dos cadenas de caracteres, cuente y regrese la cantidad de veces que aparece la segunda cadena en la primera. Por ejemplo, si la primera cadena es 'azcbobobegghakl' y la segunda 'bob', entonces la función regresará un dos.

El programa deberá imprimir:

Cantidad de veces que bob ocurre es: 2

8. Un programa que lea palabras desde un archivo de texto y cuente cuántas veces aparece cada palabra distinta. Utiliza un *diccionario* para resolver el problema. También imprime la cantidad total de palabras distintas.
9. Un programa que contenga una función recursiva que reciba un diccionario y regrese la cantidad de valores que contiene. Considera que los valores pueden ser de cualquier tipo (enteros, cadenas, listas, etc.) y tener cualquier tipo de anidamientos (listas de tuplas, diccionarios con listas, etc.). Prueba tu programa con diferentes tipos de valores.
10. Un programa que inicialmente lea desde teclado dos cadenas (de 7 caracteres máximo) las cuales definirán un **rango**, por lo que la 1ª cadena deberá ser lexicográficamente menor que la 2ª. El programa leerá después n líneas desde un archivo de texto (cada línea de una longitud máxima de 40 caracteres).

Los primeros siete caracteres de cada línea del archivo de texto constituirán la "clave" de la misma. El programa leerá una línea y si su clave está en el **rango** dado inicialmente, la escribirá en un archivo de salida. Por ejemplo, si el rango dado es "Jaso" a "Ramos", entonces el archivo de salida contendrá todas aquellas líneas cuya clave lexicográficamente esté entre estas dos cadenas.

Nota: no acentúes las palabras.