



El futuro digital
es de todos

MinTIC

«Misión
TIC 2022»

Reto



Universidad de Caldas



Reto Módulo 5 – Estructuras de datos

Objetivo

Aplicar el método IDEAL e implementar algoritmos que involucren la búsqueda, cálculos, construcción y operación de estructuras de datos.

Descripción del Reto

Una universidad ha recibido por medio de un formato conocido como Json (un diccionario) la información de algunos de sus estudiantes. Esta información, aunque se nota que guarda una estructura de tipo llave, valor, no es tan clara para ser manejada manualmente, pero los directivos de la universidad entienden que los programadores en Python pueden operar de manera automatizada tal información.

- Los datos pueden ser observados en el módulo `data.py` que se encuentra ya cargado en Replit.

Nota: si observa con atención la información del módulo `data.py`, notará que más que un diccionario, lo que hay allí es una lista, que en su interior posee diccionarios.

Los directivos de la universidad necesitan dar respuesta a las siguientes 5 preguntas por medio de la información que le han suministrado.

- Encontrar el código de un estudiante por medio de un nombre dato, en caso de que haya más de un estudiante con el mismo nombre, mostrar los códigos de todos los coincidentes
- Por medio de una carrera dada, mostrar un listado con el nombre de todos los estudiantes que la cursan, y como dato adicional el promedio de edad de los estudiantes de dicha carrera.
- Mostrar el nombre de el o los estudiantes que estén en el semestre mayor de todos los reportados.
- Conocer qué estudiantes han perdido una materia y en cuanto les quedó dicha materia.
- Conocer el promedio de notas de todos los estudiantes que fueron reportados en el listado.



En los archivos `main.py` y `model.py` de su documento en Replit podrá encontrar un “esqueleto de las funciones” para que pueda utilizar las mismas funciones con los valores de entrada y salida esperado por las pruebas del reto.

Fecha Modo de entrega

FECHA: Domingo 6 de mayo 11:59 pm

1. Comentarios en el código de cada función que presenten las entradas, salidas y resumen del proceso seguido para su solución.
2. Un programa en Python que implemente el código fuente en 3 archivos **tools.py** para la solución del mundo del problema con funciones, **data.py** que es para su uso con la lista del diccionario y **main.py** que se encarga de ingresar los datos de entrada y presentar los datos de salida generales de su solución. Su programa debe estar presentado y solucionado en el Teams de Repl.it (no olvide darle Submit)

NOTA: (Al momento de hacer sus pruebas de verificación Test, evite tener en su código la instrucción `input`)