

## Fundamentos de Programación - 1er Cuatrimestre – 2021-22

### RELACIÓN DE FUNCIONES PROPUESTAS PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTO

#### Estructura general del proyecto

- A. Dentro de la carpeta “data” se encuentran varios ficheros .csv, cada uno con una temática diferente. Se deberá elegir uno de ellos, y eliminar el resto de la carpeta “data”.
- B. Para el “dataset” (fichero) que se elija, el alumno debe redactar un enunciado similar al de los proyectos que se han realizado en clase, siguiendo las indicaciones de cada uno de los bloques que se facilitan a continuación. Dicho enunciado deberá estar escrito en el fichero README.md del proyecto.
- C. En una carpeta “src”, se deberán incluir los ficheros .py. Deberá crear dos ficheros:
  - a. Uno con el mismo nombre que el dataset, pero con la extensión .py (Ej.: ciudades.py). Este fichero incluirá todas las funciones que debe proponer e implementar de los bloques del 1 al 6
  - b. Y un segundo fichero que incluirán las llamadas a las funciones, que deberá llamarse test\_dataset.py (Ej.: test\_ciudades.py). Este fichero tendrá la estructura de los ficheros de test que se han visto en clase, con la función que cargue el fichero csv, y las diferentes llamadas a las funciones del primer fichero.

Para las **condiciones** que se citan en los respectivos ejercicios se facilitan las siguientes ideas:

- Que un campo o varios tomen unos valores concretos.
- Que un campo sea mayor, menor que un valor concreto o comprendido entre otros dos valores
- Que un determinado campo esté contenido en un conjunto de valores
- Que una determinada propiedad de tipo string comience por alguna letra o secuencia de letras
- Cualquier combinación de las cuatro anteriores.

#### Restricciones en la selección:

- **No se pueden escoger los mismos apartados entre el Bloque 2 y Bloque 3**
- **No se puede escoger los mismos apartados entre el Bloque 4 y el Bloque 5**
- **En el bloque 6 se escoge uno entre 1 y 2, y otro entre 3 y 4**

#### Bloque 1: Obligatorio

Lectura del fichero y carga y devolución de una lista con todos los registros leídos.

#### Bloque 2: A elegir dos

1. Filtrar la lista con los registros por alguno/s de los campos (que se cumpla determinada condición)
2. Obtener un conjunto con alguno de los campos.
3. Obtener una lista de uno de los campos sin repetir.
4. Obtener una lista con dos o tres de los campos de cada registro en los que otro campo cumple determinada condición.
5. Cualquier otro que al alumno se le ocurra relacionado con los tipos de este bloque.

#### Bloque 3: A elegir dos (en la condición de este bloque alguno o algunos de los campos deben tener un valor por defecto)

1. Calcular la suma de alguna propiedad numérica de los registros que cumplan determinada condición.
2. Calcular el promedio de alguna propiedad numérica de los registros que cumplan determinada condición.
3. Calcular la media ponderada de una propiedad numérica respecto de otra de los registros que cumplan determinada condición.
4. Calcular un valor como resultado de aplicar una función matemática a determinado campo de los registros que cumplen una condición.
5. Cualquier otro que al alumno se le ocurra relacionado con los tipos de este bloque.

#### Bloque 4: A elegir uno

1. Obtener el registro (o algunos campos del registro) que contiene el valor máximo o mínimo de un campo determinado.
2. Obtener el registro (o algunos campos del registro) que contiene el valor máximo o mínimo de un campo determinado, de los registros que cumplen determinada condición.

#### Bloque 5: A elegir uno

1. Obtener una lista de registros (o algunos campos del registro) ordenada con los  $n$  registros con mayor (o menor) valor en un campo determinado. Donde “ $n$ ” es un parámetro que debe recibir la función.
2. Obtener una lista de registros (o algunos campos del registro) ordenada con los  $n$  registros con mayor (o menor) valor en un campo determinado, de los registros que cumplen determinada condición. Donde “ $n$ ” es un parámetro que debe recibir la función.

#### Bloque 6: A elegir dos

1. Obtener un diccionario que permita agrupar, los registros que cumplen determinada condición, por algún campo (clave). A cada clave se le hará corresponder una lista con los registros que contienen esa clave.
2. Obtener un diccionario que permita agrupar, los registros que cumplen determinada condición, por algún campo (clave) y que haga corresponder a cada clave el máximo o mínimo de algún campo de los registros que contienen dicha clave.
3. Obtener un diccionario que permita agrupar, los registros que cumplen determinada condición, por algún campo (clave) y que haga corresponder a cada clave una lista con los registros que cumplen determinada condición.
4. Obtener un diccionario que permita agrupar, los registros que cumplen determinada condición, por algún campo (clave) y que haga corresponder a cada clave una lista, con los “ $n$ ” registros, ordenados de mayor a menor o de menor a mayor por algún campo que no sea la clave.

#### Bloque 7: Obligatorio

Un fichero de “test” que pruebe las funciones anteriores con la siguiente estructura:

1. Debe empezar visualizando:
  - El número total de registro leídos
  - Los 3 primeros registros leídos
  - Los 3 últimos registros leídos
2. Probar cada una de las funciones elegidas de los bloques 2 al bloque 6 con, al menos, dos juegos de parámetros distintos, si la función lo permite.