

Programación – Certamen Fase I - Jueves 9 de Enero de 2020

Sugerencia: Se recomienda el uso de diccionarios. La solución es más sencilla si se utilizan.

Contexto

La Universidad registra las asignaturas cursadas por sus alumnas y alumnos en un archivo de texto como el que se muestra a continuación:

asignaturas.txt

```
2019-2:Juan Cortez:IWI131,ICI310
2019-1:Guadalupe Ramos:QUI010,IWI131,MAT021,HRW104
2018-2:Juan Cortez:IWN261,IWG101
2018-1:Guadalupe Ramos:IWI131,DEW100,MAT021
2017-2:Jacinta Rosales:DEW100,FIS100
2019-2:Alberto Alamos:MAT014,IWG101,HCW310
2019-1:Jacinta Rosales:IWI131,DEW100,IWG101
...
```

Cada línea contiene un semestre, el nombre del alumno y los códigos de las asignaturas cursadas, siguiendo la estructura: **semestre:nombre:asignatura,asignatura,...,asignatura**. El código del semestre sigue el formato **año-semestre**, donde el año ocupa 4 dígitos y el semestre uno.

Observe que un mismo estudiante puede aparecer varias veces en el archivo asociado a distintos semestres, pero nunca en el mismo semestre.

1. [50 %] Escriba la función **mas_cursados(nombre_archivo)**, que recibe como parámetro un **string** con el nombre de un archivo que sigue el formato descrito. La función debe construir el archivo **mas_cursados.txt** que contendrá los códigos de las 3 asignaturas que aparecen cursadas más veces, ordenadas de mayor a menor según el número de apariciones. En caso de empates puede mostrar cualquiera de las asignaturas que empatan. Puede suponer que siempre existirán al menos 3 asignaturas diferentes.

La función debe retornar el número total de asignaturas distintas que se cursaron.

Para comprender el formato que debe tener el archivo, guíese por el ejemplo.

Ejemplo:

```
>>> print(mas_cursados('asignaturas.txt'))
11
```

mas_cursados.txt

```
Se cursó 4 veces IWI131
Se cursó 3 veces IWG101
Se cursó 3 veces DEW100
```

Programación – Certamen Fase I - Jueves 9 de Enero de 2020

2. [50 %] Escriba la función `cursadas_por_alumno(nombre_archivo)`, que recibe como parámetro un `string` con el nombre de un archivo que sigue el formato descrito. La función debe construir el archivo `cursadas_por_alumno.txt` que agrupará por cada estudiante las asignaturas cursadas, una por línea, incluyendo el semestre y el código de la asignatura cursada. Las asignaturas dentro de un estudiante deben aparecer ordenadas por semestre, desde el más antiguo hasta el más reciente. Por otra parte, los nombres de los estudiantes no siguen ningún orden particular en el archivo.

La función debe retornar el número total de estudiantes distintos que cursaron asignaturas.

Para comprender el formato que debe tener el archivo, guíese por el ejemplo.

Ejemplo:

```
>>> print(cursadas_por_alumno('asignaturas.txt'))
4
```

`cursadas_por_alumno.txt`

```
Juan Cortez:
    2018-2:IWG101
    2018-2:IWN261
    2019-2:ICI310
    2019-2:IWI131
Guadalupe Ramos:
    2018-1:DEW100
    2018-1:IWI131
    2018-1:MAT021
    2019-1:HRW104
    2019-1:IWI131
    2019-1:MAT021
    2019-1:QUI010
Jacinta Rosales:
    2017-2:DEW100
    2017-2:FIS100
    2019-1:DEW100
    2019-1:IWG101
    2019-1:IWI131
Alberto Alamos:
    2019-2:HCW310
    2019-2:IWG101
    2019-2:MAT014
```