



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

**Laboratorio de ESTRUCTURAS DE
DATOS Y ALGORITMOS**
Grado en Ciencia de Datos(1º)
Curso 2023-24**Práctica Nº 3: Programación orientada a objetos****Ejercicio de aula (L1)**

(Se asume que se ha realizado el trabajo previo indicado en el guion: implementación y verificación de la clase Aeropuerto).

Se debe escribir un programa, llamado "pr3_final.py", que permita realizar una revisión países de los aeropuertos de todo el mundo. Para ello, se dispone del archivo "aeropuertos.csv", que contiene los datos reales de 7.698 aeropuertos internacionales. Los datos de archivo deben ser cargados en una lista (de Aeropuertos). Cada línea de este archivo contiene la información de un aeropuerto con el formato¹:

ID;Nombre;Ciudad;País;IATA;ICAO;Latitud;Longitud;Altitud;Timezone;DST

Como siempre ocurre cuando se manejan datos reales, en el archivo hay casi 200 líneas con algún tipo de fallo de validación (ver guion de la práctica). Por lo tanto, se debe realizar la lectura del archivo de manera que los aeropuertos que cumplan todos los criterios de validación sean almacenados en la lista, pero los que contengan algún error no se almacenen. Para realizar este proceso será de gran ayuda la función *AsignarValores*, incluida en el programa "pr3_test.py", que permite generar un aeropuerto a partir de una línea de texto con el formato indicado y que lanza una excepción cuando detecta un error de formato (si se ha implementado bien la clase).

Muy importante: Asegúrate de que la cadena (línea del archivo) pasada a la función *AsignarValores* no contenga el carácter final de línea. Si no lo haces, se lanzará un error de validación del campo DST.

Una vez cargados los datos en la lista, se debe hacer que el programa solicite el nombre de un país (los datos están en inglés) y genere una lista con los aeropuertos de ese país. El programa deberá mostrar por pantalla el número de aeropuertos encontrados y grabar en un archivo csv los datos de esos aeropuertos, con el mismo formato que el archivo de datos (incluyendo la cabecera). El nombre del archivo será la cadena "pais_" seguida del nombre del país. Por ejemplo, si el nombre del país es "Spain", el nombre del archivo será "pais_Spain.csv".

(Banco de pruebas en la siguiente página)

¹ La primera línea es una cabecera informativa.

Banco de pruebas para país = "Spain"

- Aeropuertos leídos correctamente: 7.527
- Número de aeropuertos de Spain: 64
- Primeras y últimas líneas del archivo "pais_Spain.csv":

```
ID;Nombre;Ciudad;Pais;IATA;ICAO;Latitud;Longitud;Altitud;Timezone;DST
1051;Fuerteventura Airport;Fuerteventura;Spain;FUE;GCFV;28.45269966;-13.86380005;85.0;0.0;E
1052;Hierro Airport;Hierro;Spain;VDE;GCHI;27.81480026;-17.88710022;103.0;0.0;E
1053;La Palma Airport;Santa Cruz De La Palma;Spain;SPC;GCLA;28.626499;-17.7556;107.0;0.0;E
1054;Gran Canaria Airport;Gran Canaria;Spain;LPA;GCLP;27.93190002;-15.38659954;78.0;0.0;E
1055;Lanzarote Airport;Arrecife;Spain;ACE;GCRR;28.945499;-13.6052;46.0;0.0;E
1056;Tenerife South Airport;Tenerife;Spain;TFS;GCTS;28.04450035;-16.57250023;209.0;0.0;E
1057;Tenerife Norte Airport;Tenerife;Spain;TFN;GCXO;28.48270035;-16.34149933;2076.0;0.0;E
1058;Melilla Airport;Melilla;Spain;MLN;GEML;35.27980042;-2.956259966;156.0;1.0;E
1211;Albacete-Los Llanos Airport;Albacete;Spain;ABC;LEAB;38.94850159;-1.863520026;2302.0;
1.0;E
1212;Alicante International Airport;Alicante;Spain;ALC;LEAL;38.28219986;-0.558156013;142.0;
1.0;E
...
7488;Huesca/Pirineos Airport;Huesca;Spain;HSK;LEHC;42.0760994;-0.316666991;1768.0;1.0;U
7489;Ciudad Real Central Airport;Ciudad Real;Spain;CQM;LERL;38.85638889;-3.97;0.0;1.0;U
7731;La Cerdanya Airport;Das i Fontanals de Cerdanya;Spain;\N;LECD;42.38639832;1.866670012;
3586.0;1.0;E
8690;Fuentemilanos Airport;Segovia;Spain;\N;LEFM;40.88861084;-4.237500191;3307.0;1.0;E
9484;Central Bolívar Airport;Sevilla;Spain;\N;SVSJ;8.916666985;-71.93333435;39.0;-4.0;E
11878;Cuatro Vientos Airport;Madrid;Spain;ECV;LECU;40.370701;-3.78514;2269.0;0.0;\N
11879;Castellón-Costa Azahar Airport;Castellón de la Plana;Spain;CDT;LEDS;40.213889;
0.073333;1145.0;0.0;\N
11880;Teruel Airport;Teruel;Spain;TEV;LETL;40.403;-1.2183;3380.0;0.0;\N
13677;Algeciras Heliport;Algeciras;Spain;AEI;LEAG;36.12888;-5.441118;98.0;-2.0;E
13829;Región de Murcia International Airport;Murcia;Spain;RMU;LEMI;37.803;-1.125;632.0;1.0;E
```