

Trabajo Práctico Obligatorio (TPO)

Junio 2023

El Trabajo Práctico Obligatorio (TPO) reemplaza al segundo parcial en el curso regular de Programación I y Algoritmos y Estructuras de Datos I.

- **Fecha límite de entrega:** Domingo 4 de Junio de 2023, a las 23:59 hs.
- **Fecha de exposición y defensa:** A partir del 5 de Junio de 2023, respetando el día de cursada.
- **Forma de entrega:** Entrega a través de las tareas de Microsoft Teams. No es necesario que lo entreguen todos los integrantes del equipo; un representante por grupo será suficiente.
- **Desarrollo:** Grupal, utilizando los mismos grupos de trabajo en los que habitualmente se desarrolla la ejercitación. No se admitirán trabajos individuales, ya que uno de los objetivos es fomentar el trabajo en equipo.
- **Material a entregar:** Archivo python (.py). Ejemplo: TPO_Grupo7.py. También deberá entregarse cualquier código adicional o archivo de datos que sea necesario para la correcta ejecución del programa.
- **Criterio de evaluación:** Se evaluarán los siguientes aspectos:
 - Fidelidad respecto a lo solicitado
 - Funcionamiento del programa
 - Técnicas de programación
 - Prolijidad del código y de la interfaz de usuario
 - La calificación final recibida por cada integrante dependerá no solo del trabajo presentado sino también de la defensa ejercida.
 - El desarrollo podrá llevarse a cabo durante el tiempo de clase dedicado a la ejercitación o fuera del horario de la misma.

-
- **Objetivo:** El Trabajo Práctico consistirá en el desarrollo de un programa Python que responda a la consigna indicada a continuación. En el mismo deberán aplicarse las técnicas de programación tratadas en la materia y detalladas más abajo:

Funciones
Matrices
Cadenas de caracteres
Excepciones
Archivos
Recursividad
Tuplas, conjuntos y/o diccionarios (uno de los tres será suficiente).

Todos estos temas tendrán que ser incluidos en el programa. La ausencia de alguno de ellos reducirá significativamente la calificación. Los temas podrán ser añadidos a medida que sean abordados en clase.

Nota: No se permite el uso de módulos externos no tratados en clase como pygame, freegames, numpy, tkinter, etc. Sin embargo, los módulos time, os y colorama pueden ser utilizados si fuera necesario.

Exposición: El día de la exposición todos los miembros del grupo deberán participar de la defensa del trabajo presentado. Si algún integrante no participa de la misma se lo considerará ausente al segundo parcial y deberá recuperarlo en la fecha prevista para el recuperatorio. El recuperatorio consistirá en un examen individual, sin relación con el TPO.

Enunciado:

Todos los aeropuertos del mundo se encuentran identificados mediante códigos alfabéticos que se utilizan, entre otras cosas, para la venta de pasajes y para etiquetar el equipaje, a fin de poder embarcarlo en el vuelo correspondiente.

Existen dos organizaciones dedicadas a la asignación de estos códigos, IATA e ICAO. IATA (International Air Transport Association) está formada por las aerolíneas comerciales, mientras que ICAO (International Civil Aviation Organization) depende de las Naciones Unidas y agrupa a las autoridades aeronáuticas de los países miembros. Por ejemplo, el Aeropuerto Internacional de Ezeiza "Ministro Pistarini" tiene asignados los códigos EZE en IATA y SAEZ en ICAO.

El Trabajo Práctico consiste en imprimir por pantalla un listado con los aeropuertos del país seleccionado por el usuario desde un menú de opciones que el programa elaborará a partir de los datos obtenidos de un archivo. Este listado debe ordenarse alfabéticamente por la región o provincia y localidad en la que se encuentran ubicados. Para eso se incluye un archivo de texto llamado "aeropuertos.txt" con aproximadamente 7800 aeropuertos de todo el mundo.

Este archivo es de los denominados CSV (Comma Separated Values, valores separados por comas), es decir que cada línea contiene una serie de campos separados mediante puntos y comas, ya que en la región la coma se utiliza como separador decimal y podrían producirse inconsistencias.

Los campos contenidos en cada línea son:

Código IATA;Código ICAO;Nombre del aeropuerto;Ubicación

A su vez, la ubicación está formada por tres campos separados por COMAS:

Localidad, Provincia o Región, País

Notas:

1. El programa debe presentar un menú de opciones para que el usuario pueda seleccionar el país de su preferencia.
2. El listado debe contener todos los datos de la línea, separados en cuatro columnas y ordenado por REGION/PROVINCIA y LOCALIDAD (dentro de la provincia):

BHI	SAZB	Comandante Espora Airport	Bahia Blanca, Buenos Aires, Argentina
EZE	SAEZ	Ministro Pistarini International Airport	Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
AEP	SABE	Jorge Newbery Airpark	CABA, Buenos Aires, Argentina
CPG		Carmen de Patagones Airport	Carmen de Patagones, Buenos Aires, Argentina
CSZ	SAZC	Brigadier Hector Eduardo Ruiz Airport	Coronel Suarez, Buenos Aires, Argentina
EPA	SADP	El Palomar Airport	El Palomar, Buenos Aires, Argentina
[.....]			

3. No todos los aeropuertos se identifican con los dos códigos; algunos sólo tienen el código IATA pero no el ICAO. En ese caso la línea contiene dos puntos y coma seguidos. Ejemplo: MJR;;Miramar Airport;Miramar, Buenos Aires, Argentina
4. El programa debe funcionar con este archivo o cualquier otro con el mismo formato.