

Turno 2

Consignas Generales.

Se pide desarrollar un programa en Python para el enunciado que sigue. El programa obligatoriamente deberá plantearse como un **proyecto** que contenga al menos **dos módulos** (uno para la definición del tipo de registro y las funciones para gestionarlo, a criterio del estudiante) y otro módulo deberá contener el programa principal que obligatoriamente debe ser planteado en base a un menú de opciones y con funciones para toda situación posible. También debe incluir el control de ejecución del módulo principal con la variable `__name__`. Al finalizar su desarrollo, cada estudiante **debe comprimir la carpeta del proyecto y subir ese archivo comprimido** a su casillero de entrega para el Parcial 4 a través del Aula Virtual. El proyecto debe ser desarrollado exclusivamente usando el IDE PyCharm.

Enunciado:

Una empresa de alquiler de autos necesita gestionar los datos de los vehículos de su flota. De cada vehículo se conoce: El identificador del vehículo (un entero positivo), el tamaño del vehículo (1: Subcompacto, 2: Compacto, 3: Mediano, 4: Grande), el tipo de motor (0: Nafta, 1: Gasoil, 2: GNC, 3: Eléctrico, 4: Hidrógeno) y el costo de alquiler por día. Se pide definir el tipo **Vehículo** y desarrollar un programa en Python *controlado por un menú de opciones*, que permita gestionar las siguientes tareas:

1. Cargar un arreglo de registros con los datos de **n** vehículos (cargar **n** por teclado y validar que sea positivo), de manera que en todo momento el arreglo se mantenga ordenado por *identificador*. Para esto **debe** utilizar el **algoritmo de inserción ordenada con búsqueda binaria** (se considerará directamente incorrecta la solución basada en cargar el arreglo completo y ordenarlo al final, o aplicar el algoritmo de inserción ordenada pero con búsqueda secuencial). Puede hacer la carga en forma manual, o puede generar los datos en forma automática (con valores aleatorios). Pero si hace carga manual, TODA la carga debe ser manual y validada, y si la hace automática entonces TODA debe ser automática y con base aleatoria.
2. Mostrar todos los vehículos del arreglo, a razón de un registro por línea, pero reemplazando el *tamaño del vehículo* por su *descripción*, y el *tipo de motor* también por su *descripción*.
3. Buscar un vehículo por *identificador*. Si existe mostrar todos sus datos y si, *además*, el tipo de motor es GNC, Eléctrico o Hidrógeno entonces mostrar el mensaje "Opción ecológica!". Si el vehículo no existe informar con un mensaje.
4. A partir del arreglo genere un **archivo binario** que contenga los datos de todos los vehículos medianos o grandes que la empresa tiene en su flota.
5. Mostrar el archivo generado en el punto anterior indicando, al final, cuál es el costo promedio de alquiler de los autos *eléctricos* que se encontraban en el archivo.

Criterios generales de evaluación.

- Desarrollo del programa completo, *incluyendo (entre otros) una función principal, menú de opciones, control de ejecución del script principal y dos o más módulos*: **[máximo: 16% del puntaje entre todos estos ítems sumados]**
- Desarrollo correcto del ítem 1: **[máximo: 20% del puntaje]**
- Desarrollo correcto del ítem 2: **[máximo: 12 del puntaje]**
- Desarrollo correcto del ítem 3: **[máximo: 20% del puntaje]**
- Desarrollo correcto del ítem 4: **[máximo: 16% del puntaje]**
- Desarrollo correcto del ítem 5: **[máximo: 16% del puntaje]**
- Para aprobar el parcial, el alumno debe llegar a un *porcentaje de al menos 55% del puntaje máximo*, pero **obligatoriamente** debe estar desarrollado el programa, funcionando, operativo e incluyendo dos o más módulos.