

Turno 1

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:

Un operador de telefonía móvil necesita registrar los consumos de sus usuarios. Por cada consumo se conoce: Número de teléfono (una cadena), hora del día en la que se realizó el consumo (entero entre 0 y 23), el tipo de consumo (**un número** 1, 2 o 3, que significa lo siguiente: 1: SMS, 2: Llamada, 3: Uso de datos) y finalmente el monto correspondiente al consumo. Se pide definir el tipo **Consumo** 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** consumos (cargar **n** por teclado y validar que sea positivo), de manera que en todo momento el arreglo se mantenga ordenado por *número de teléfono*. 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 el contenido del arreglo, a razón de un registro por línea, pero reemplazando el *número* que indica el tipo de consumo por su *descripción*.
3. A partir del arreglo generado en el punto 1, calcular el monto total acumulado por hora del día y por tipo de consumo. Muestre únicamente aquellos acumulados que correspondan al horario entre las 0 y las 12 hs
4. A partir del arreglo genere un **archivo binario** que contenga todos los consumos correspondientes a *llamadas* y mensajes tipo *SMS* realizados por el número de teléfono **t** (que se carga por teclado).
5. Mostrar el archivo generado en el punto anterior y luego de mostrarlo agregue una línea que informe la cantidad de registros que se mostraron en el listado.

Criterios generales de evaluación.

- Desarrollo del programa completo, *incluyendo (entre otros) una función principal, menú de opciones, control del ejecución del script principal y dos o más módulos*: **[máximo: 16% del puntaje entre todos estos items 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.