

<b>Materia:</b>	Fundamentos de informática / Introducción a la algoritmia
<b>Cuatrimestre:</b>	2C2024
<b>Profesor:</b>	Anabella Baer
<b>Título TPO:</b>	Empresa de Electricidad



## **LINEAMIENTOS GENERALES**

El Trabajo Práctico Obligatorio (TPO) reemplaza al segundo parcial en el curso de Fundamentos de Informática/Introducción a la Algoritmia.

- ✓ **Fecha límite de entrega (todos los grupos):** Domingo 17/11/2024, 23:59 hs
- ✓ **Fecha de exposición y defensa:**  
Viernes 22/11/24 y 29/11/24, en clase coordinamos los grupos por fecha.
- ✓ **Forma de entrega y material a entregar:**  
Envío por correo electrónico a abaer@uade.edu.ar, identificando día y turno del curso (Viernes Noche), número del equipo y lista de integrantes. Adjuntar un archivo Python (.py), renombrado a .txt para evitar inconvenientes con el correo electrónico.  
Ejemplo: TPO\_Grupo7\_ViNo.txt
- ✓ **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.
- ✓ **Criterio de evaluación:** Se evaluarán los siguientes aspectos:
  - ✓ Funcionamiento del programa.
  - ✓ Cumplimiento de los objetivos planteados.
  - ✓ Técnicas de programación y estrategias de resolución del problema.
  - ✓ Prolijidad y claridad 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 en forma individual. Por esta razón, pueden tener notas diferentes miembros del mismo grupo.
- ✓ **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.

Metodología para la exposición:

- ✓ Se deberá contar a la clase cual era el problema o enunciado a resolver.
- ✓ Se deberá ejecutar el código, recorriendo todas las opciones o casuísticas que requieran.
- ✓ Se proyectará el código y los alumnos deberán contar cuales fueron las técnicas utilizadas y las estrategias de resolución, como así también los desafíos que encontraron durante el proceso. No es objetivo LEER todas las líneas de código, sino a nivel conceptual que es lo que cada parte del programa está realizando o representando de la solución.
- ✓ Los docentes realizaremos preguntas conceptuales a los alumnos que expongan, a fin de complementar la evaluación.
- ✓ Todos los miembros del equipo deberán pasar al frente y exponer parte del trabajo. Queda a criterio de cada equipo como van a distribuir la presentación.

<b>Materia:</b>	Fundamentos de informática / Introducción a la algoritmia
<b>Cuatrimestre:</b>	2C2024
<b>Profesor:</b>	Anabella Baer
<b>Título TPO:</b>	Empresa de Electricidad



- ✓ Pueden tener un soporte visual, presentación PPT o similar, a criterio del equipo.

### ***Aclaraciones generales:***

- ✓ No se aceptarán trabajos que incluyan funciones o herramientas de Python no tratados en clase.
- ✓ El trabajo a exponer deberá ser el mismo que se entregó.

## **ENUNCIADO**

### **Título: Empresa de Electricidad**

Una empresa que se dedica a la distribución de electricidad, tiene distintos tipos de clientes que consumen energía y el precio varía según el rubro. Todos los meses, tienen que generar la facturación de los tipos de clientes, el cual se calcula según la cantidad de KW/Hora consumido y el rubro al cual pertenece y para ello cuentan con la siguiente información:

Tipo de cliente	Precio fijo hasta 500 KW/HORA	Precio adicional KW/HORA HASTA 2000	Precio adicional KW/HORA A PARTIR DE LOS 2000	Costo fijo producción KW/Hora
RESIDENCIAL	\$750	\$60,5	\$150	\$3
COMERCIO	\$1500	\$70,5	\$160	\$5
PYME	\$3000	\$80	\$250	\$7
INDUSTRIA	\$7500	\$100	\$300	\$10
ESTATAL	\$3500	\$30,5	\$100	\$6

La empresa cuenta con el detalle de todos los consumos del mes, realizado por sus clientes, a nivel diario, es decir, el consumo día a día de cada cliente.

***Se deberá solicitar al usuario, que mes, de que año desea consultar la información.***

***También se debe consultar al usuario la cantidad de clientes que tiene la empresa este mes, mínimo 100 y máximo 300 clientes.***

***Estos valores de entrada son los que permiten luego generar la tabla de datos.***

A continuación una tabla ejemplo de los datos a generar:

Todos los datos corresponden al mismo mes, del mismo año:

Fecha	ID Cliente (4 dígitos)	Tipo de Cliente	Cant KW consumidos en el día.
1/8/24	3245	RESIDENCIAL	25
1/8/24	4700	COMERCIO	32
5/8/24	1000	INDUSTRIA	250
15/8/24	8587	ESTATAL	63
16/8/24	8587	ESTATAL	150

Aclaraciones:

- Cada cliente, tiene que tener las 28/29/30/31 muestras correspondientes, una por cada mes (depende el mes y año ingresado, se sabrá cuantos días tiene el mes)

<b>Materia:</b>	Fundamentos de informática / Introducción a la algoritmia
<b>Cuatrimestre:</b>	2C2024
<b>Profesor:</b>	Anabella Baer
<b>Título TPO:</b>	Empresa de Electricidad



- No puede un mismo cliente tener mas de un tipo de cliente. El cliente es del mismo tipo durante todo el mes.
- El ID de cliente es un numero de 4 dígitos, comenzando desde 1000 hasta 9999.
- La empresa tiene como mínimo 100 clientes al mes y como máximo 300. Depende cada mes.
- La cantidad de KW consumidos por día es de un mínimo de 10 hasta un máximo de 200.
- Los datos serán generados por números al azar ya que la carga manual se complejiza para la ejecución. Tener en cuenta las restricciones del enunciado para determinar las cantidades correctas al realizar esta generación de datos.
- La cantidad de clientes, el mes y el año serán leídos por teclado, luego a partir de esa información, se generan los datos al azar.

### **Objetivo:**

Se solicita el desarrollo de un programa, con un menú principal para poder acceder a las siguientes opciones y la cual deberá cumplir con los objetivos propuestos:

#### ❖ **OPCION 1: Totales mes**

Ejemplo Salida

**Mes: Agosto 2024**

**Total facturado: \$xxxxxx**

**Total Costo KWs consumidos en el mes: xxxxx KW**

**Total KWs consumidos en el mes : xxxxx**

**Promedio de KW consumidos por cliente: xxxxx**

#### ❖ **OPCION 2: Total por tipo de cliente.**

Se deberá mostrar un sub menú para que el usuario elija que tipo de cliente quiere elegir y luego, se imprimirá el siguiente reporte únicamente del tipo de cliente seleccionado.

Ejemplo Salida

**Mes: Agosto 2024**

**TIPO cliente: INDUSTRIA**

**Total facturado: \$xxxxxx**

**Cantidad de clientes: XXXX**

**Total Costo KWs consumidos en el mes: xxxxx**

**Total KWs consumidos en el mes: xxxxx**

**Promedio de KW consumidos por cliente: xxxxx**

#### ❖ **OPCION 3: Detalle por Clientes**

Se deberá realizar un resumen por cliente, según ejemplo a continuación.

Ejemplo Salida

Mes: Agosto 2024

<b>Materia:</b>	Fundamentos de informática / Introducción a la algoritmia
<b>Cuatrimestre:</b>	2C2024
<b>Profesor:</b>	Anabella Baer
<b>Título TPO:</b>	Empresa de Electricidad



ID cliente	Tipo Cliente	Total KW	Total facturado
1000	PYME	453KW	\$150000
1001	ESTATAL	25KW	\$35000
1524	INDUSTRIA	8354KW	\$1875400

El listado deberá estar ordenado por total de facturación en forma descendente.

#### ❖ **OPCION 4: Detalle por día**

Se deberá realizar un resumen por día y por tipo de cliente, según ejemplo a continuación.

Ejemplo Salida

Mes: Agosto 2024

Día	Tipo de cliente	Total clientes	Total Kw del día	Total facturado del día
1/8/24	RESIDENCIAL	15	4513Kw	\$590000
1/8/24	COMERCIO	20	xxxxKw	\$xxxx
1/8/24	PYME	50	xxxxKw	\$xxxx
1/8/24	INDUSTRIA	100	xxxxKw	\$xxxx
1/8/24	ESTATAL	30	xxxxKw	\$xxxx
2/8/24	RESIDENCIAL	60	xxxxKw	\$xxxx
3/8/24	COMERCIO	35	3657Kw	\$1398000

El listado deberá estar ordenado por día en forma ascendente. Cada día deberá contar con 5 registros, uno por cada tipo de cliente

#### ❖ **OPCION 5: Detalle del día**

Se deberá solicitar al usuario que elija un día válido en el mes que corresponda a los datos procesados y luego mostrar un detalle:

Ejemplo Salida

Día elegido: 18 de Agosto 2024

ID cliente	Tipo de cliente	Total KW	Total facturado
1000	RESIDENCIAL	453KW	\$150000
8741	COMERCIO	322KW	\$130000
3690	PYME	150KW	\$100000

El listado deberá estar ordenado por total ID de cliente en forma ascendente.

#### ❖ **OPCION 6: SALIR**

El programa solo debe terminar cuando el usuario elija la opción del menú correspondiente a SALIR.