



UNIVERSIDAD DE ATACAMA  
FAC. DE ING. DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

## PROGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

### TALLER 2

---

#### LISTAS

**Ejercicio 1:** Un buen sistema del envío de mensajes ocultos, es el utilizado por Julio Cesar, el cual solía enviar mensajes secretos a Cicerón utilizando el siguiente método: cada letra es reemplazada por la que se encuentra  $k$  posiciones adelante en el alfabeto, por ejemplo para  $k = 3$  el alfabeto es reemplazo mediante la siguiente tabla:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Por ejemplo, el mensaje “VENI, VIDI, VICT” es convertido en “YHQL, YLGL, YLFL” utilizando la tabla anteriores. Escriba un programa que lea desde pantalla el valor de  $k$  y una frase, luego imprima el mensaje cifrado.

**Ejercicio 2:** La empresa PC Factory ha llevado por años su contabilidad en libros. El Servicio de Impuestos Internos realizará una inspección de sus libros de contabilidad, es por ello que se le ha solicitado a usted digitalizar en su totalidad los procesos administrativos. Para ello, debe ingresar por cada producto el precio unitario respectivo y las cantidades vendidas de dicho producto. Este ingreso es hasta que el digitador de los datos responda que N (No) desea continuar ingresando datos. Con estos datos deberá dar respuesta a los siguientes requerimientos del SII:

1. Debe calcular la ganancia total por producto (incluye el I.V.A.).
2. Debe mostrar la ganancia neta de todas las ventas (no incluye el I.V.A.) y ganancias facturadas (incluye el I.V.A.).
3. Mostrar el producto que más ganancias produjo.

Nota:

- No olvidar, solo se aceptara letras S y N (validar)
- Los precios no pueden ser valor 0 o negativo.
- IVA=19%.

**Ejercicio 3:** Para la próxima parada de planta de la generadora eléctrica de Mejillones “Electronix” se están planificando los equipos y herramientas que se deben utilizar. Se ingresan por teclado distintos tipos de herramienta. El usuario va agregando al sistema a medida que le llegan los pedidos desde las distintas áreas. Considere por lo anterior que el usuario puede agregar varias veces el mismo equipo/herramienta al sistema, y si es así se debe considerar aumentar la cantidad solicitada, ya que se arrienda una para cada pedido.

Una vez que se termina el ingreso de datos el usuario solicita la cotización de arriendo de los distintos equipos/herramientas, por lo tanto, por cada elemento va ingresando su costo de arriendo.

Al final el sistema debe entregar las siguientes estadísticas:

1. Herramienta con el valor de arriendo más alto, así como la cantidad de unidades solicitadas.
2. Cantidad total de equipos arrendados (número de unidades totales).
3. Precio promedio de arriendo (para este punto no considerar el total de unidades sino que el precio por cada tipo de herramienta).
4. Finalmente el sistema debe permitir al usuario ingresar el nombre de una herramienta cualquiera, y si está en la lista indicar su cantidad de unidades y precio. Si no está en la lista indicarlo.

**Nota:** No es necesario el uso de funciones, aunque puede hacerlo si lo desea.

## FUNCIONES

**Ejercicio 4:** El D.T de la Selección Chilena de Fútbol le pide que le realice un programa en Python utilizando funciones, para determinar la estatura promedio de cada parte del campo de juego (Delantera, medio campo y defensa). Para esto usted deberá leer la estatura (en cm) y en que parte de la cancha juega. Tener en consideración que deberá leer los datos de los 11 jugadores. El D.T pide que el programa entregue el promedio de estaturas de cada área mencionada.

**Ejercicio 5:** En la avenida Angamos, cerca de la calle Díaz Gana, se abrió una nueva tienda que no tiene ningún tipo de programa para manejar sus ventas. Se debe implementar uno que tenga las siguientes opciones disponibles a través de un menú de opciones, las opciones deben implementarse mediante funciones. Debe presentar la estructura de datos que permite resolver los requerimientos. El menú de opciones a ingresar es el siguiente:

1. Ingresar venta: Se debe ingresar un artículo y su valor. Considere que cada venta considera un solo artículo. Un mismo artículo tiene diferentes valores, varía según la marca, no se pide registrar la marca.
2. Promedio de ingresos de un artículo: Se ingresa por pantalla el nombre de un artículo, y se muestran sus ingresos promedio.
3. Calcular donación: La tienda desea calcular un posible monto a donar, que se calcula sobre las ventas realizadas. Si la cantidad vendida de un artículo es menor o igual a 2, se donará el 4%, si es superior, se donará el 2%. Muestre cuál sería el monto a donar.
4. Realizar la donación: Se debe descontar de los ingresos de venta, el 2% o 4% según lo indicado en el punto 3.
5. Salir.

No olvide comenzar con la estructura de los datos y usar mínimo 3 funciones.

**Ejercicio 6:** Se necesita generar un pequeño programa que permita calcular el costo total de un pasaje aéreo en base a los siguientes requisitos:

El pasaje tiene un costo inicial. Sobre eso se pueden cobrar una serie de tarifas adicionales como las siguientes:

- **Elección de asiento:** Si el pasajero quiere seleccionar su asiento el sistema le cobra un recargo del 5% del valor original del pasaje. Si el número de asiento está en las primeras 5 filas (clase business) entonces además se le cobra un recargo de 40000. Asuma que la decisión del pasajero siempre está disponible.
- **Sobre equipaje:** Si el pasajero declara que lleva sobre equipaje se le debe cobrar extra según el peso volumétrico. El peso volumétrico se calcula así: Se calcula un factor por volumen y un valor por peso, y se paga el mayor de ambos. Por ejemplo si el factor de

volumen es \$5000 y el factor de peso es \$7000, se le cobra un extra de \$7000. Factor de peso:  $1000 \times (\text{cantidad de kilos del bulto})$  Factor de volumen:  $500 \times (\text{volumen en metros})$  (es decir,  $500 \times \text{largo} \times \text{ancho} \times \text{alto en metros}$ ).

- **Impresión del ticket:** Se realiza un recargo si el pasajero indica que su ticket debe ser impreso en el aeropuerto. Si el ticket será impreso en el mesón de atención sale 2000, si será impreso en sala de embarque sale 5000.
- **Mascotas:** Si el pasajero viaja con mascotas se le cobra una tarifa adicional según lo siguiente: Si la mascota es un animal grande (como perro o gato) se le cobra 70000, si la mascota es un animal pequeño (como un hámster, canario o ratón) se le cobra 20000. Si el pasajero desea que se le preste una jaula tiene un costo de 10000 extra para animales grandes y 5000 para animales pequeños. Implemente una solución que sea capaz de indicar la tarifa final al pasajero.

Debe usar funciones para calcular cada una de las tarifas extras. Si el ejercicio está realizado de forma correcta pero sin funciones se considera malo. Las funciones deben preocuparse de solicitar los datos por teclado relativo a esa tarifa. Por ejemplo la función sobre mascotas es la que debe solicitar el tipo de mascota y si desea jaula.

Una salida de ejemplo sería la siguiente:

```
Ingrese valor inicial del pasaje: 200000
Desea seleccionar su asiento? (si/no): si
Ingrese la fila de asiento: 4
Ingrese la posicion (A/B/C/D/E/F): E
Lleva sobreequipaje?(si/no): si
Ingrese peso en kilos: 22
Ingrese ancho en metros: 0.3
Ingrese alto metros: 1
Ingrese largo metros: 0.7
Desea imprimir su ticket en el aeropuerto?(si/no)
: si
Dónde desea imprimir su ticket? (meson/embarque):
embarque
Lleva mascotas?(si/no): si
Qué tipo de animal lleva? (grande/pequeño): peque
ño
Desea arrendar jaula?(si/no): si
-----
La tarifa de elección de asiento es 250000.0
La tarifa de sobre equipaje es 22000.0
La tarifa de impresión de ticket es 5000
La tarifa de mascotas es 25000
La tarifa final es de 502000.0
> 
```