



UNIVERSIDAD DE ATACAMA
FAC. DE ING. DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

PROGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

GUÍA 2

Ejercicio 1: Una agencia inmobiliaria desea automatizar ciertos cálculos con respecto a las propiedades en venta. De cada departamento se conoce su código (único para cada propiedad), el valor numérico del mes (1-12) y el año en que se puso a la venta, la cantidad de piezas, la superficie en metros cuadrados y su precio. El programa debe ser capaz de pedirle estos datos por consola al usuario. A los agentes inmobiliarios se les paga un 2% de comisión por cada venta realizada, pero un nuevo programa impulsado por la empresa, para incentivar la venta rápida de propiedades, permite agregar un 1% de comisión si un agente vende la propiedad a más tardar un mes después de ponerse a la venta. Es decir, si una propiedad se pone a la venta en septiembre y se vende durante septiembre u octubre, el agente cobraría 3% de comisión en lugar de 2%. Una vez que el usuario termine de ingresar los datos, se deben implementar los siguientes requerimientos:

1. Mostrar por consola el porcentaje de las propiedades con más de 3 piezas.
2. Imprimir el código y la comisión de venta de la propiedad con mejor comisión para octubre (10) de 2021.
3. Imprimir el promedio de la relación precio/superficie de las propiedades con una sola pieza.

Nota: debe validar los datos de entrada para que no se produzcan errores y validar las divisiones.

Ejercicio 2: La Universidad de Atacama lanzó un concurso para todos l@s alumn@s que tengan habilidades en la programación con el fin de sortear un computador personal. El concurso consta de realizar un programa en Python que funcione como una calculadora capaz de realizar cálculos de forma interactiva. Las reglas son las siguientes:

La calculadora debe ser capaz de realizar las siguientes operaciones:

- Suma (carácter : +)
- Resta (carácter : -)
- División(carácter: /)
- Multiplicación(carácter: x)

En cada iteración se le debe consultar al usuario si desea agregar otra operación, ver el resultado temporal u obtener el resultado final.

Al finalizar el programa se debe mostrar:

1. Cantidad de operaciones totales realizadas
2. Tipo de operación más realizada
3. Porcentaje de operaciones de tipo suma respecto al resto.

Nota : Se deben validar que los caracteres sean válidos y que los números corresponden al tipo entero. Además, validar la división por cero. No se puede usar listas.

Ejercicio 3: El tercer retiro de dinero de los fondos previsionales fue aprobado luego de una larga discusión en el congreso. Para evidenciar la opinión de la ciudadanía, la empresa consultora de opinión pública DataVoice solicitó a l@s alumn@s de Programación y Algoritmos de la Universidad de Atacama, realizar una programa con los siguientes requerimientos. En esta instancia se debe consultar previamente la cantidad de personas a encuestar.

La encuesta consta de las siguientes preguntas:

1. ¿Está usted a favor de este tercer retiro?
2. Ante la posibilidad de quedar en cero ¿realizaría de todas formas este retiro?
3. ¿Qué haría con el dinero a retirar?

Para las preguntas 1 y 2, se aceptan solo las siguientes respuestas:

- Si – No

Por otro lado, para la pregunta 3 se aceptan solo las siguientes respuestas:

- Alimentos – Deudas – Inversión

En último lugar se les consulta el monto que tienen acumulado en la AFP. Considere que no todas las personas están dispuestas a responder esta pregunta.

Finalmente, la empresa necesita ver los siguientes resultados:

- Porcentaje de personas a favor y en contra del tercer retiro.
- Porcentaje de personas que están a favor del tercer retiro y no realizarían el retiro ante la posibilidad de quedar en cero.
- Promedio de monto acumulado para las personas que sí decidieron informar dicho monto.
- Porcentaje de personas que realizarían el retiro ante la posibilidad de quedar en cero y cuyos fondos vayan destinados a compra de alimentos.
- Monto mayor acumulado en la AFP entre las personas que sí están a favor del retiro.

Nota: Debe validar los datos para que no se produzcan excepciones durante la ejecución del programa. Además, no puede usar listas.

Ejercicio 4: Se tiene el archivo de texto llamado “álbumes.txt” que contiene por cada línea del archivo el nombre del álbum, la cantidad de canciones que tiene y su precio.

Según los datos del archivo “álbumes.txt” cree un programa en Python que cumpla con los siguientes requisitos:

1. Desplegar cuántos álbumes hay en total.
2. Cantidad promedio de canciones
3. Desplegar el nombre del álbum que posee menos de 15 canciones y su precio es inferior o igual a \$10.000. Considere que es solo uno.
4. Porcentaje de canciones del álbum con el menor precio con respecto al total de canciones de todos los álbumes

Ejercicio 5: Dado un archivo que contiene el nombre del alumno, el colegio de dónde proviene, su puntaje de PSU y si se tituló o no, calcular las siguientes estadísticas:

- Imprimir el promedio PSU de los alumnos titulados que sean del colegio San José.
- Imprimir la cantidad de alumnos que no se titularon.
- Buscar el alumno con el puntaje de la PSU más bajo que se tituló. Imprimir su nombre, colegio y puntaje.

Por ejemplo, la línea “Alejandro,San Jose,500,si” indica que Alejandro proviene del colegio San Jose, obtuvo 500 puntos en la PSU y sí se tituló.

Ejercicio 6: La Universidad XYZ se encuentra actualmente en la revalidación de su centro de alumnos correspondiente, por ende, se planificó una votación correspondiente con el fin de determinar si el CEAL seguirá con sus funciones por un año más o debería de ser reemplazado. Adicionalmente se le estaría solicitando al CEAL transmitir información más seguido a los estudiantes de la Universidad, por ende, se preguntara también sobre qué tan seguido se desea recibir noticias o actualizaciones de información por parte del CEAL.

Para realizar la votación se consideró desarrollar un sistema sencillo de conteo de votos para lo cual se generó un archivo de prueba simulando un proceso muy reducido de votaciones. Se pide construir este sistema de conteo de votos utilizando el archivo de prueba señalado:

La estructura de este archivo es (nombre,voto,frecuencia,facultad,edad) donde nombre representa el nombre del votante, voto representa la postura del votante (si o no), frecuencia representa la frecuencia con la que se desea recibir información actualizada para el CEAL actual o el que le siga, facultad representa la facultad a la cual pertenece el estudiante y, edad corresponde a la edad del votante. Se tiene presente que solicitar el nombre de los votantes no es lo común a realizar, sin embargo, es la estructura con la cual trabaja la Universidad XYZ y hay que respetarla. La información que se desea recopilar de esta votación, y por ende desplegar por pantalla, es la siguiente:

votos.txt: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
Amanda,si,semanal,Ingenieria,20
Victoria,SI,mensual,Geologia,24
Andres,No,mensual,Medicina,19
Sofia,no,semanal,Ingenieria,19
Marcelo,Si,semanal,Medicina,23
Marcos,si,mensual,Ingenieria,22
Ana,no,bisemanal,Geologia,22
Maria,nO,semanal,Ingenieria,21
Esteban,si,semanal,Medicina,19
Carlos,si,bisemanal,Geologia,24
Martha,Si,semanal,Ingenieria,27
Hugo,no,mensual,Ingenieria,25
Susan,sI,bisemanal,Geologia,23
Sergio,NO,semanal,Medicina,21
Carolina,si,semanal,Geologia,19
Carol,no,bisemanal,Geologia,24
Pedro,si,mensual,Ingenieria,22
Joaquin,si,bisemanal,Geologia,20
Olivia,no,mensual,Medicina,19
Nicol,Si,semanal,Geologia,21
```

1. Conocer la postura de los estudiantes ante la posible continuación del CEAL actual (tomar en cuenta que el voto escrito no se encuentra con el mismo formato en todos los votos), mostrar la cantidad de votos a favor y en contra indicando cual fue la postura que ganó.
2. Conocer la frecuencia deseada para la información que el CEAL debiese entregar.
3. Comprender el porcentaje de votos mal escritos tomando como formato correcto “si” y “no” en minúsculas totalmente.
4. El promedio de edad de los votantes.
5. El nombre de los votantes de menor y mayor edad dentro del archivo.

Nota: No es necesario considerar empates dentro de este sistema de votaciones.