

Lea la prueba completamente DOS veces antes de hacer cualquier pregunta

Problema 1. Votaciones (50%)

Debido a las elecciones realizadas y las futuras elecciones de nuestro país, es que el gobierno de Chile ha decidido modernizar el sistema de conteo y visualización de resultados electorales, de forma de optimizar el proceso y así entregar los resultados en un menor tiempo.

Es por esto que se le ha encomendado a usted crear un programa que sea capaz de recibir información desde los usuarios (los vocales de mesa deben digitar los conteos de votos), los datos serán ingresados según los candidatos inscritos por cada ciudad y los candidatos a gobernadores regionales deben ser contabilizados por todas las ciudades en conjunto.

El programa debe entregar como resultado lo siguiente:

- Entregar los resultados por ciudad (alcalde ganador, cantidad votos nulos, cantidad votos blancos)
- Entregar los votos por cada candidato a gobernador (3 gobernadores predefinidos)
- Entregar el gobernador según la cantidad de votos primero, el segundo y el tercer lugar.
- Contabilizar los votos totales por cada categoría (alcaldes, gobernadores)
- El candidato con menor cantidad de votos por cada categoría y el porcentaje obtenido correspondiente a esa categoría
- El candidato con mayor cantidad de votos en general (entre alcaldes y gobernadores)
- Considerar que los candidatos a alcalde deben ganar por mayoría simple, en cambio los gobernadores deben obtener una mayoría absoluta ($>50,1\%$ de votos)
- En caso de que el alcalde gane con un $\% \geq 50,1$ el mensaje debe comenzar, “el alcalde ganador con holgura es”, NombreAlcaldeGanador
- En caso que el alcalde gane con un $\% \geq 25$ y $< 50,1$ el mensaje debe comenzar, “el alcalde ganador es”
- En caso de que el alcalde gane con una mayoría menor al 25%, el mensaje debe comenzar, “el alcalde ganador por la cuenta mínima es”
- El porcentaje de votos obtenidos por el alcalde ganador debe ser visualizado en todos los casos anteriores.
- En caso de que existan dos candidatos con la misma mayoría de votos, entonces el mensaje debe decir, “existe empate en la elección de alcaldes con X cantidad de votos para cada uno”
- En caso de no existir ganadores en la categoría gobernadores, se debe señalar mensaje: “es necesario realizar una segunda vuelta”
- Los votos blancos deben ser sumados solamente en la categoría de alcaldes (total votos ganadores= votos obtenidos + votos en blanco)
- Los votos nulos y blancos deben ser contabilizados en la categoría de alcaldes
- Los candidatos a alcalde de cada ciudad deben ser ingresados por el usuario
- Los candidatos a gobernadores regionales son especificados: Zulantay, Naranjo, Cifuentes
- En el caso de los gobernadores, debe calcular en cuantas veces el ganador o candidato con mayores votos superó al candidato con menor votos (Ej: Naranjo, obtiene 3 veces los votos obtenidos por Cifuentes)
- Los nombres de los alcaldes deben ser formateados a minúsculas
- Para este ejercicio considerar solamente dos ciudades (Coquimbo, La Serena).

Consideraciones

El siguiente código puede resultar útil para declarar las ciudades -> **ciudad=["Coquimbo","La serena"]** , utilizar el siguiente para el recorrido de las ciudades -> **print("ingresar los datos para la ciudad",ciudad[k])** siendo K la variable iterativa

Prueba 01 – Programación – 2021-1

Duración: 3 horas

12 de junio 2021

```
Bienvenidos al sistema de votaciones
La ciudad es Coquimbo
ingresar votos candidato gobernador Zulantay

5060
ingresar votos candidato gobernador Naranjo

3000
ingresar votos candidato gobernador Cifuentes

9999
ingresar nombre del candiado a alcalde 1

ali
ingresar cantidad de votos para ali

19587
ingresar nombre del candiado a alcalde 2

MANUEL
ingresar cantidad de votos para manuel

5666
ingresar nombre del candiado a alcalde 3

LUis
ingresar cantidad de votos para luis

855
ingresar nombre del candiado a alcalde 4

Ramon
ingresar cantidad de votos para ramon

633
ingresar votos blancos para alcaldes

500
ingresar votos nulos para alcaldes

800
total de votos 28041
El alcalde ganador con holgura es ali con 19587 votos con 70 % de un total de 28041 votos totales obtenidos sumando los
blancos 20087
menor votos ramon con 633 votos y un porcentaje del 2 del total de votos
cantidad de blancos 500
cantidad de nulos 800
La ciudad es La serena
ingresar votos candidato gobernador Zulantay
```

1 Ejemplo Ciudad Coquimbo

```
La ciudad es La serena
ingresar votos candidato gobernador Zulantay

9000
ingresar votos candidato gobernador Naranjo

12000
ingresar votos candidato gobernador Cifuentes

1060
ingresar nombre del candiado a alcalde 1

Jacob
ingresar cantidad de votos para jacob

8500
ingresar nombre del candiado a alcalde 2

Claudio
ingresar cantidad de votos para claudio

5000
ingresar nombre del candiado a alcalde 3

Maria
ingresar cantidad de votos para maria

7000
ingresar nombre del candiado a alcalde 4

jaime
ingresar cantidad de votos para jaime

3000
ingresar votos blancos para alcaldes

501
ingresar votos nulos para alcaldes

900
total de votos 24901
El alcalde ganador es jacob con 8500 votos con 34 % de un total de 24901 votos totales obtenidos sumando los blancos 9001
menor votos ramon con 633 votos y un porcentaje del 3 del total de votos
cantidad de blancos 501
cantidad de nulos 900
```

2 Ejemplo Ciudad de La Serena

Prueba 01 – Programación – 2021-1

Duración: 3 horas

12 de junio 2021

```
resultados gobernadores
votos totales para Zulantay 14060
votos totales para Naranjo 15000
votos totales para Cifuentes 11059
gobernador con mayor votos Naranjo con 15000 obteniendo 1 veces la cantidad de su contrincante más lejano Cifuentes
gobernador segundo lugar Zulantay con 14060
gobernador tercer lugar Cifuentes con 11059
debe existir segunda vuelta entre Naranjo y Zulantay
el candidato con mayor cantidad de votos de todas las categorias es ali con 19587 votos
```

3 Ejemplo Salida Gobernadores y candidato con mayor votos general

```
El alcalde ganador con holgura es jacob con 8000 votos con 73 % de un total de 11000 votos totales obtenidos sumando los blancos 8500
menor votos claudio con 600 votos y un porcentaje del 5 del total de votos
cantidad de blancos 500
cantidad de nulos 400
```

```
resultados gobernadores
votos totales para Zulantay 14060
votos totales para Naranjo 15000
votos totales para Cifuentes 2059
gobernador con mayor votos Naranjo con 15000 obteniendo 7 veces la cantidad de su contrincante más lejano Cifuentes
gobernador segundo lugar Zulantay con 14060
gobernador tercer lugar Cifuentes con 2059
debe existir segunda vuelta entre Naranjo y Zulantay
el candidato con mayor cantidad de votos de todas las categorias es Naranjo con 15000 votos
```

4 Ejemplos de salidas

Problema 2. Criptomonedas (50%)

Las criptomonedas son un medio digital de intercambio que utiliza criptografía para asegurar la seguridad de las transacciones, la creación de unidades adicionales y la verificación de la transferencia de activos utilizando tecnologías de registro distribuido (blockchain). En el último tiempo han ganado bastante notoriedad pública por las altas variaciones de precios y por la fuerte relación con el empresario Elon Musk. Una criptomoneda en particular ha estado constantemente haciendo noticia: DOGECOIN, originalmente creada como una broma con el fin de burlarse del sistema y de la especulación de las criptomonedas utilizando como símbolo un perro de raza Shiba Inu que era parte de un popular meme, se ha convertido en una de las más importantes criptomonedas debido al nivel de inversión e interés que ha generado, así como su explosivo aumento en valor.

El archivo `doge.txt` contiene información respecto a los precios de cambio de la criptomoneda a dólares americanos. Los campos, su significado y un ejemplo se detallan a continuación:

Estructura del archivo:

fecha, apertura, alto, bajo, cierre, ajustado, volumen

- fecha:** corresponde a la fecha donde se guardó la información en el formato año-mes-día
- apertura:** precio de apertura del día de 1 dogecoin en dólares
- alto:** precio máximo del día de 1 dogecoin en dólares
- bajo:** precio mínimo del día de 1 dogecoin en dólares
- cierre:** precio de cierre del día 1 dogecoin en dólares
- ajustado:** corresponde al precio de cierre ajustado de 1 dogecoin en dólares
- volumen:** corresponde a la cantidad de dogecoins transadas en el día

Ejemplo de Archivo <code>doge.txt</code>						
2020-05-23,	0.002533,	0.002565,	0.002499,	0.002544,	0.002544,	208878705
2020-05-24,	0.002544,	0.002561,	0.002451,	0.002458,	0.002458,	186657328
2020-05-25,	0.002456,	0.002546,	0.002435,	0.002540,	0.002540,	214669452
2020-05-26,	0.002539,	0.002542,	0.002472,	0.002486,	0.002486,	185485979
2020-05-27,	0.002486,	0.002529,	0.002472,	0.002510,	0.002510,	186186772
2020-05-28,	0.002512,	0.002559,	0.002495,	0.002524,	0.002524,	220213442
2020-05-29,	0.002524,	0.002549,	0.002504,	0.002532,	0.002532,	200485433
2020-05-30,	0.002531,	0.002626,	0.002523,	0.002615,	0.002615,	200708874
2020-05-31,	0.002615,	0.002617,	0.002549,	0.002555,	0.002555,	188184731
2020-06-01,	0.002555,	0.002662,	0.002553,	0.002647,	0.002647,	195748335
2020-06-02,	0.002647,	0.002655,	0.002520,	0.002561,	0.002561,	200119264
...						

- Se le solicita dar respuesta a las siguientes preguntas:
- Calcule el precio promedio de marzo. Utilice el precio ajustado.
 - Identifique el día con el menor volumen y el valor de este. Asuma que es solo uno.
 - Identifique el día con la mayor variación absoluta entre el precio apertura y el de cierre. Se entenderá por variación absoluta aquella donde no importa el signo.
 - ¿Cuál es el máximo precio que ha tenido la moneda? Además, identifique el día. Utilice el precio alto.
 - Calcule el promedio de transacción diaria con la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum (volumen * \frac{alto + bajo}{2})}{cantidad\ de\ días}$$
 - Un amigo suyo le cuenta que realizó varias inversiones siguiendo algunas reglas particulares:
 - En los meses pares compró el equivalente a 420 dólares el día 20 a precio alto
 - En los meses impares compró 333 en el día 1 del mes a precio bajo.
 - El último día de análisis decidió vender al valor ajustado.

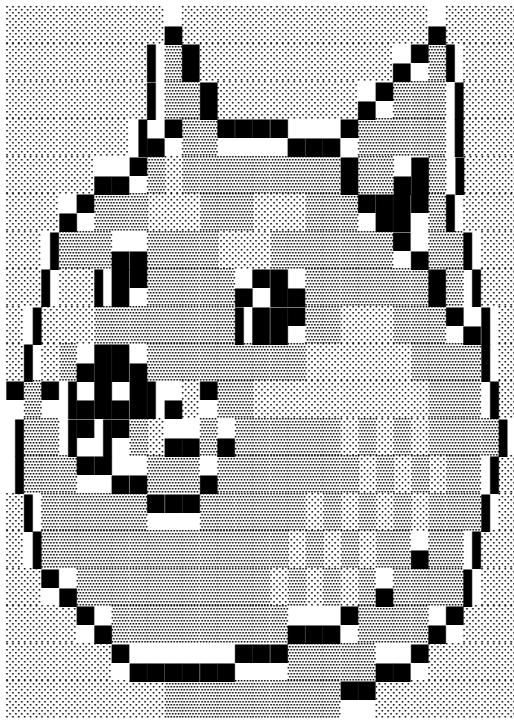
¿Cuántas dogecoin tuvo antes de vender? ¿A cuánto las vendió? ¿Cuánto invirtió? ¿Cuánto ganó?

Consideraciones:

- Revise atentamente que valor se le pide considerar en cada una de las preguntas.
- Se le recomienda transformar a decimal utilizando la función **float()**.
- Se le recomienda redondear los valores antes de imprimir con la función **round(valor, decimales)**. Por ejemplo: **round(1.252524, 2)** devuelve **1.25**.
- Recuerde que todos los precios están en dólares.
- La utilidad se calculará como el total de lo vendido en dólares menos el total de los invertido en dólares.
- Si tiene problemas al abrir el archivo considere agregar **encoding='utf-8'** a la función open. Quedaría de la siguiente forma: **open('doge.txt', 'r', encoding='utf-8')**

Ejemplo de ejecución:

- 1) El precio promedio ajustado de marzo es de 0.0549
- 2) El menor volumen fue de 154393737.0 en la fecha 2021-01-23
- 3) El día con la mayor variación fue el 2021-04-16 con una variación de 0.1843
- 4) El valor máximo fue el 2021-05-04 con un monto de 0.605998
- 5) El promedio anual de transacción diaria es de 1095.2693 millones de dólares
- 6) Nuestro amigo vendió 88064.9058 dogecoins por un total de 49495.4713 dólares
Con una inversión de 1839 obtuvo una utilidad de 47656.4713 dólares



Con el fin de que al revisar su prueba se entienda mejor lo que realizó, utilice nombres de variables que tengan relación con el propósito que tienen. Si va a crear un contador, prefiera nombres como “contador” o “cont” y evite nombres como “c”. Así su profesor no tendrá problemas en interpretar su código.

Observaciones: Suba el archivo .py de cada problema a la tarea correspondiente en Campus Virtual. Las entregas pasadas la hora tendrán un descuento en la calificación, cualquier entrega que sobrepase excesivamente el tiempo estipulado se evaluará con la nota mínima. La hora de los servidores de Campus Virtual pueden diferir de la que marca su computador, por esta razón debe enviar los archivos unos minutos antes del tiempo estipulado. Para asegurarme que leyó completamente estas instrucciones, agregue al código un comentario que contenga su nombre completo dentro de las primeras cinco líneas. Si el código no contiene el comentario, se descontará un 15% del puntaje obtenido en cada uno de los ejercicios en los que no agregó el nombre. Una prueba respondida correctamente en un 60% corresponde a una nota 4.0.

Compromiso de honestidad

Me comprometo a ser honesto al realizar esta evaluación, y a que entregaré el resultado de mi trabajo personal. La entrega de mis respuestas en Moodle valida este compromiso.