

# PROGRAMACIÓN

## TAREA 2

En la elección realizada el 16 de mayo del 2021, el conteo de votos fue una tarea titánica para los vocales de mesa. Para no volver a pasar por lo mismo en la próxima elección se está trabajando en un proceso automatizado para llevarlo a cabo, el cual emplea 4 cadenas de caracteres.

### String 1:

En esta cadena de caracteres, se almacenan los nombres de las coaliciones. La forma como quedan almacenados los datos (formato) es el siguiente:

`"IdCoalición1:NomCoalición1-IdCoalición2:NomCoalición2-IdCoalición3:NomCoalición3-...IdCoaliciónN:NomCoaliciónN"`

En donde:

- IdCoalición: Es un código de identificación de una coalición.
- NomCoalición: Es el nombre de la coalición.

Observaciones:

- No se pueden repetir los códigos de identificación de las coaliciones.
- Se desconoce la cantidad de caracteres que poseen IdCoalición y NomCoalición, como también la cantidad de coaliciones contenidas en el string.
- Los puntos suspensivos (...) solamente indican que los datos se pueden repetir.
- Se emplea el signo dos puntos (:) para separar el IdCoalición de NomCoalicion.
- Se emplea el signo guion (-) para separar los datos de una coalición con el de otra coalición.

Por ejemplo: "C1:Todos por la democracia-C2:Libertad y Democracia-C3:Partidos Unidos"

### String 2:

En este string se almacenan los nombres de los partidos políticos, en el formato:

`"IdPartido1=NomPartido1,IdPartido2=NomPartido2,IdPartido3=NomPartido3,...IdPartidoN=NomPartidoN"`

En donde:

- IdPartido: Es un código de identifica al partido político.
- NomPartido: Es el nombre del partido político.

Observaciones:

- No se pueden repetir los códigos de identificación de los partidos políticos.
- Se desconoce la cantidad de caracteres que poseen IdPartido y NomPartido, como también la cantidad de partidos políticos contenidos en el string.
- Los puntos suspensivos (...) solamente señalan que esos datos se pueden repetir.
- Se emplea el signo igual (=) para separar el IdPartido de NomPartido.
- Se emplea el signo coma (,) para separar los datos de un partido con el de otro partido.

Por ejemplo: "P1=Partido Demócrata,P31=Partido Amarillo,P7=Partido de los trabajadores,P310=Partido Izquierdista"

### String 3:

En este string se almacena la conformación de cada colación. Cada coalición estará compuesta por uno o más partidos políticos.

"IdCoalición1:IdPartido1,IdPartido2,IdPartido3,..., IdPartidoN;IdCoalición2: IdPartido1, IdPartido2,..., IdPartidoN;... IdCoaliciónN:..."

En donde:

- IdCoalición: Es el código de identificación de la coalición. Estos no se pueden repetir.
- IdPartido: Es el código de identificación del partido político. Estos no se pueden repetir.

Observaciones:

- No se pueden repetir los IdCoalición.
- No se pueden repetir los IdPartido.
- Los puntos suspensivos anotados, solamente señala que los datos se extienden en cantidad, ya que la cantidad de coaliciones es desconocida, al igual que cantidad de partidos políticos por coalición.
- Los IdCoalición deben existir en el String1.
- Los IdPartido deben existir en el String2.
- Se emplea el signo dos puntos (:) para separar el IdCoalición de los IdPartido que lo conforma.
- Se emplea el signo coma (,) para separar los IdPartido de un partido con el de otro partido.
- Se emplea el signo punto y coma (;) para separar los datos de una coalición con los de otra coalición.

Por ejemplo: "C1:P1,P2,P31,P3;C2:P4,P5;C3:P6,P310,P7"

### String 4:

Por otra parte, existe una cadena de caracteres que registra los votos recibidos para cada partido. En este caso el formato es simplemente:

"IdPartido1\$IdPartido2\$IdPartido3... IdPartidoN"

En donde:

- IdPartido: Es el código del partido político votado.

Considere que:

1. La cadena de caracteres contiene los códigos de identificación de los partidos políticos votados a favor, cada vez que aparece un partido político corresponde a un voto.
2. Los puntos suspensivos indican que los datos pueden ser más.
3. El signo moneda (\$) se emplea para separar el IdPartido de un partido con el de otro.

Por ejemplo, la siguiente podría ser una cadena de caracteres de votos:

"P3\$P31\$P4\$P3\$P1\$P6\$P4\$P5\$P310\$P6\$P8\$P8\$P4\$P4\$P2\$P3"

En este ejemplo, podemos notar que las votaciones fueron las siguientes:

Partido	Nº Votos
P1	1
P2	1
P3	3
P31	1
P310	1
P4	4
P5	1
P6	2
P8	2

**SE PIDE** escribir un programa en lenguaje Python que despliegue en pantalla un menú ofreciendo las siguientes opciones:

**1. Ingresar Nombres de Coaliciones.**

Se debe ingresar una cadena de caracteres que contenga los datos de todas las coaliciones según la descripción señalada para el String1. Una vez ingresado el string, se deberá verificar que los IdCoalición no se repitan. Si se repiten, se deberá mostrar el mensaje de error respectivo. Considere que el usuario respetará el formato.

**2. Ingresar Nombres de Partidos Políticos.**

Se debe ingresar una cadena de caracteres que contenga los datos de todos los partidos políticos según la descripción señalada para el String2. Una vez ingresado el string, se deberá verificar que los IdPartido no se repitan. Si se repiten, se deberá mostrar el mensaje de error respectivo. Considere que el usuario respetará el formato.

**3. Ingresar Conformación de Coaliciones.**

Se debe ingresar una cadena de caracteres que contenga los datos de las coaliciones y sus partidos políticos según la descripción señalada para el String3. Una vez ingresado el string, se deberá verificar que los IdCoalición e IdPartido no se repitan, si hay alguno que se repita, se deberá mostrar el mensaje de error respectivo. Además, se deberá validar que los IdCoalición existan en el String1 y los IdPartido existan en el String2, si hay alguno que no exista, se deberá desplegar un mensaje de error. Considere que el usuario respetará el formato.

**4. Ingresar Votación realizada.**

Se debe ingresar una cadena de caracteres que contenga los datos de las votaciones según la descripción señalada para el String4. Una vez ingresado el string, se deberá verificar que los IdPartido existan en el String2. Si hay alguno que no exista, se deberá desplegar un mensaje de error. Considere que el usuario respetará el formato.

**5. Calcular y mostrar la cantidad de votos por partido.**

Se deberá calcular la cantidad de votos obtenidos por cada partido político. Este proceso se debe realizar para todos los partidos políticos, desplegando en pantalla un listado en donde aparezca el nombre del partido político y la cantidad de votos obtenidos. No es requisito que el listado se despliegue ordenadamente.

Al final del listado, deberá desplegar el nombre de aquel partido político que obtuvo la mayor cantidad de votos.

**6. Calcular y mostrar la cantidad de votos por coalición.**

Se deberá calcular la cantidad de votos obtenidos por cada coalición; es decir, la suma de los votos obtenidos por cada partido político que la conforma. Este proceso se debe realizar para todas las coaliciones, desplegando en pantalla un listado en donde aparezca el nombre de la coalición y la cantidad de votos obtenidos. No es requisito que el listado se despliegue ordenadamente.

Al final del listado, deberá desplegar el nombre de aquella coalición que obtuvo la mayor cantidad de votos.

**7. Finalizar.**

Permitirá dar término a la ejecución del programa.

**Condiciones para su desarrollo y entrega:**

1. No se puede emplear el método `split()`
2. Todos los códigos de identificación (IdCoalición e IdPartido) deberán quedar almacenados en mayúsculas.
3. Este trabajo se debe desarrollar en grupo de 3 o 4 alumnos.
4. Cada grupo deberá inventar un nombre APROPIADO para identificarse, utilizándolo para nombrar al archivo.
5. Los integrantes de cada grupo deberán inscribirse en una planilla que se encontrará disponible en el AULA VIRTUAL, en la sección Evaluaciones, anotando el nombre del grupo al cual pertenecen.
6. Cada grupo tendrá un representante, quien tendrá la responsabilidad de hacer entrega del trabajo, subiéndolo al AULA VIRTUAL en el enlace respectivo y dentro del plazo. Solamente el representante subirá el archivo a nombre del resto de los integrantes.
7. Si encuentran que algún integrante no participó o no tuvo aporte en el desarrollo de la tarea, podrán retirarlo del grupo notificándolo vía correo electrónico a la dirección [oscar.carrasco@usm.cl](mailto:oscar.carrasco@usm.cl)
8. El plazo para entregar la tarea finaliza el día 10 de julio a las 23:59. No se recibirán tareas una vez finalice el plazo, por lo que no se molesten en enviar la tarea por correo.