

## IWI-131 Programación: Tarea UVAs 4 y 5 - Ciclos y Strings



Los seres humanos tenemos preferencias por diversos aspectos de la vida. Un ejemplo particular es la fascinación que tienen algunas personas por las letras. Esta característica es conocida como *hiperlexia*. La UTFSM sabe que muchos de sus estudiantes y profesores tienen hiperlexia y ha decidido indagar al respecto y entregar un premio a partir de los resultados.

La Universidad ha realizado una encuesta entre sus estudiantes y docentes, recopilando datos para determinar cuál es el conjunto de letras que mayores preferencias congrega. Lamentablemente, la cantidad de datos es abrumadora por lo que se te pide que ayudes escribiendo un programa en Python para apoyar esta tarea.

El programa debe solicitar el número de personas que contestaron la encuesta y, para cada una de ellas, solicitar el nombre y un *string* que corresponde a su colección de letras preferidas, las que se encontrarán de manera consecutiva (sin espacios) y ordenadas alfabéticamente. Sin embargo, tome en cuenta que algunas letras podrían aparecer en mayúsculas y otras en minúsculas, sin ningún estándar. El programa debe considerar como equivalentes las letras iguales que sólo se diferencien en esta característica. Por ejemplo, “a” es lo mismo que “A”.

**Tarea 1.** El programa debe mostrar por la pantalla el conjunto de letras que es **común a todas las personas** encuestadas, utilizando sólo letras minúsculas y ordenadas alfabéticamente. Si no existe ninguna letra que cumpla esa condición, debe mostrar el texto: “No hay consenso”.

Sugerencia: Mantenga en una variable la intersección de las letras que han aparecido en las preferencias de las personas conforme se van leyendo.

**Tarea 2.** Si se encontraron letras comunes, el programa debe determinar quién es la persona idónea para continuar el legado de don Federico Santa María. Para ello, debe determinar quién tiene el nombre con el mayor “*Índice de Belleza Sansana*”, o IBSN. El IBSN es un número real entre 0 y 1 que corresponde a la proporción de letras favoritas comunes con respecto a la cantidad de letras en el nombre. Por ejemplo, si un nombre tiene 6 letras, y de ellas 2 forman parte del conjunto de letras favoritas comunes, entonces el índice para ese nombre será 0.33. Si una misma letra favorita aparece varias veces, cada ocurrencia cuenta por separado para el cálculo. El programa debe mostrar el nombre de la persona con mayor IBSN, junto con el valor del índice. En caso de empate en el máximo, da lo mismo cuál nombre se muestre, siempre que sea uno de los que empatan en el máximo. El valor del IBSN se redondea a dos decimales.

Sugerencia: Almacene los nombres de todas las personas de alguna manera, por ejemplo, en un único *string* utilizando algún separador.

## Suposiciones válidas

- Puede suponer que los valores ingresados por la persona que usa el programa serán siempre razonables. No es necesario preocuparse de la validación de las entradas.
- Puede suponer que la cantidad de personas encuestadas será un número positivo.

## Restricciones

- Puede utilizar **únicamente** la materia estudiada en la asignatura.
- No está permitido utilizar listas, tuplas o diccionarios.
- No está permitido el uso del operador `in` sobre *strings*.
- Para contar las preferencias debe usar un mecanismo razonable. No se considera razonable usar una variable por letra del alfabeto.

## Ejemplos de ejecución

```
Ingrese el número de personas: 3
Ingrese el nombre de la persona 1: Victoria
Ingrese la preferencia de Victoria: aDegivz
Ingrese el nombre de la persona 2: Andrea
Ingrese la preferencia de Andrea: AbcikVxyZ
Ingrese el nombre de la persona 3: Pedro
Ingrese la preferencia de Pedro: AdiMnv
Letras preferidas: aiv
La persona idónea para continuar el legado de don Fede es Victoria con un
índice de belleza sansana de 0.5
```

Explicación: Las letras comunes a todas las preferencias son la “a”, la “i” y la “v”. El nombre de Victoria tiene 8 letras, de las cuales 4 están en las preferencias comunes, por lo que su IBSN es 0.5. Para Andrea, su nombre tiene 6 letras y dos de ellas están dentro de las preferencias comunes: la “a” que aparece 2 veces, por lo que su IBSN es 0.33. El nombre de Pedro no tiene letras de las preferencias comunes, por lo que su IBSN es 0. Así, el índice mayor es el de Victoria por lo que es la persona idónea para continuar el legado de don Federico Santa María.

```
Ingrese el número de personas: 3
Ingrese el nombre de la persona 1: Kiwi
Ingrese la preferencia de Victoria: BdEghVZ
Ingrese el nombre de la persona 2: Fede
Ingrese la preferencia de Andrea: ACfijvZ
Ingrese el nombre de la persona 3: Caro
Ingrese la preferencia de Pedro: AdMny
No hay consenso
```

Explicación: No existen letras comunes a las preferencias de las tres personas encuestadas.