

# Proyecto 4A

## Pluralidad

En este proyecto implementarás un programa que ejecute una elección de pluralidad.

## Contexto

En Reino Unido, el primer ministro es designado por el rey, quien elige al líder del partido político que obtiene la mayoría de escaños en la Cámara de los Comunes. Estados Unidos utiliza un proceso de colegio electoral en el que los ciudadanos votan el modo en que cada estado debe asignar a los electores que luego eligen al presidente.

Una forma de elección es a través del llamado “voto por mayoría” o “el primero en pasar la valla” o “el ganador se lleva todo”. En el voto de pluralidad, cada elector puede votar por un candidato. El candidato que obtenga el mayor número de votos es declarado ganador de la elección.

## Empezando

Puedes hacer clic en el siguiente enlace:

<https://github.com/Davatec/Proyecto4a>

donde podrás descargar la carpeta que contiene el archivo pluralidad.c

## Comprensión

En el archivo pluralidad.c, la línea `#define MAX 9` indica que MAX es una constante igual a 9 que se puede usar en todo el programa y representa el número máximo de candidatos que puede tener una elección.

El archivo define una estructura o `struct` llamada `candidato`. Cada `candidato` tiene dos campos: una cadena o `string` llamada `nombre` que representa el nombre del candidato y un entero o `int` llamado `votos` que representa el número de votos que tiene el candidato. A continuación, el archivo define un array global de `candidatos`, donde cada elemento es en sí mismo un `candidato`.

Luego se establece una variable global `num_candidatos` que representa la cantidad de candidatos en la elección.

La función principal `main`, copia los argumentos de la línea de comandos en el array `candidatos` y le pide al usuario que escriba la cantidad de electores. Luego, el programa le permite a cada elector escribir un voto, llamando a la función `voto` para cada candidato votado. Finalmente, se realiza una llamada a la función `imprimir_ganador` para imprimir a los ganadores de la elección.

Las funciones `voto` y `imprimir_ganador` se han dejado en blanco. ¡Completarlas dependerá de ti!

## Especificaciones

Completa la implementación de `pluralidad.c` de tal manera que el programa simule una elección de voto de pluralidad.

- Completa la `función voto`.

- `voto` toma un argumento, una cadena o `string` llamada `nombre`, que representa el nombre del candidato por el que se votó.

- Si `nombre` coincide con uno de los nombres de los candidatos en la elección, actualice el total de votos de ese candidato para dar cuenta del nuevo voto. La función `voto` en este caso debe devolver verdadero para indicar una votación exitosa.

- Si `nombre` no coincide con el nombre de ningún candidato en la elección, los totales de votos no deben cambiar y la función `voto` debe devolver falso para indicar una votación no válida.

- Puedes asumir que no hay dos candidatos con el mismo nombre.

- Completa la `función imprimir_ganador`.

- La función debe imprimir el nombre del candidato que recibió la mayoría de votos en la elección e imprimir una nueva línea.

- Es posible que la elección termine en empate si varios candidatos tienen cada uno el número máximo de votos. En ese caso, debe mostrar los nombres de cada uno de los candidatos ganadores, cada uno en una línea separada. No modificar nada más en el código que no sean las implementaciones indicadas (si deseas puedes incluir archivos de cabecera adicionales).

## Ejecución

Tu programa debe comportarse según los ejemplos a continuación.

---

```
./pluralidad Alicia Alberto  
Cantidad de Electores: 3  
Voto: Alicia  
Voto: Alberto  
Voto: Alicia  
Alicia
```

```
./pluralidad Alicia Alberto Carlos  
Cantidad de Electores: 4  
Voto: Alicia  
Voto: Alberto  
Voto: Carlos  
Voto: Alicia  
Alicia
```

```
./pluralidad Alicia Alberto  
Cantidad de electores: 3  
Voto: Alicia  
Voto: Carlos  
Voto inválido.  
Voto: Alicia  
Alicia
```

```
./pluralidad Alicia Alberto Carlos  
Cantidad de electores: 5  
Voto: Alicia  
Voto: Carlos  
Voto: Alberto  
Voto: Alberto  
Voto: Alicia  
Alicia  
Alberto
```

## Pruebas

Prueba tu código y asegúrate de que maneja lo siguiente:

---

- Elección con un número de candidatos hasta el MAX de 9
- Votar por un candidato por su nombre
- Votos inválidos para candidatos que no están en la elección
- Imprimir el ganador de la elección si solo hay uno
- Imprimir a los ganadores de la elección si hay varios ganadores