

Ejercicio Clase Teórica 3:

En un nuevo proyecto:

I) Queremos representar dos tipos de urnas electrónicas: electorales (usada en elecciones donde se presentan varias listas) y de referéndum (usada para saber si la población está a favor/en contra de la aprobación de una ley).

- Cualquier urna se caracteriza por su número de urna y un contador de votos en blanco.
- Una urna electoral es una urna que se caracteriza además por la cantidad de listas existentes y por mantener un contador de votos para cada lista (son “L” listas, y están numeradas desde 0).
- Una urna de referéndum es una urna que se caracteriza además por mantener un contador de votos a favor y un contador de votos en contra.

A) Realice el modelo de clases. Implemente las clases con sus atributos y métodos para obtener/modificar el valor de aquellos que considere adecuado.

B) Implemente constructores. El constructor de las urnas electorales recibe dos números “U” y “L” e inicia el número de urna a “U”, la cant. de listas a “L”, y todos los contadores de votos a 0. El constructor de las urnas de referéndum recibe un nro. “U” e inicia el número de urna a “U” y todos sus contadores de votos a 0.

C) Incorpore los métodos listados a continuación:

i. Cualquier urna debe saber responder al mensaje **votarEnBlanco** que incrementa en 1 el contador de votos en blanco.

ii. Las urnas electorales deben responder a los mensajes:

- **validarNumeroDeLista**: recibe un nro. “N” y devuelve un boolean indicando si N es un nro. de lista válido.
- **votarPorLista**: recibe un nro. de lista válido “I” y debe incrementar en 1 el contador de votos de esa lista.
- **devolverVotosPorLista**: recibe un nro de lista válido “I” y devuelve la cantidad de votos para esa lista.

iii. Las urnas de referéndum deben responder a los mensajes:

- **votarAFavor**: incrementa en 1 el contador de votos a favor.
- **votarEnContra**: incrementa en 1 el contador de votos en contra.

iv. Ambos tipos de urnas deben saber responder al mensaje **calcularGanador** pero de manera diferente:

- Para las urnas electorales debe devolver el nro. de la lista ganadora. En caso de empate entre 2 o más listas, se elegirá una como ganadora – indistintamente.
- Para las urnas de referéndum debe devolver un nro. -1 si hubo empate, 0 si ganó la opción En Contra, 1 si gana la opción A Favor.

v. Ambos tipos de urnas deben saber responder al mensaje **calcularTotalVotos** pero de manera diferente:

- Para las urnas electorales debe devolver la suma de votos en blanco y votos a favor de cada lista.
- Para las urnas de referéndum debe devolver la suma de votos en blanco, a favor y en contra.

II) Realice un programa que instancie una urna electoral para la mesa “203” con 5 listas y una urna de referéndum para la mesa “203”. Luego, lea DNIs de personas que llegan a votar a la mesa, hasta que se ingresa el DNI 0. Cada persona vota en ambas urnas de la siguiente manera. Para la urna electoral, la persona ingresa un nro. “N”: si “N” corresponde a una lista válida se debe votar por la lista “N” y en caso contrario se debe votar en blanco. Para la urna de referéndum, la persona ingresa un número “M”: si “M” es positivo se debe votar a favor, si es negativo se debe votar en contra, y si es 0 debe votar en blanco. Al finalizar la votación, calcular la opción ganadora en ambas urnas y mostrar el resultado en consola. Además mostrar para cada urna el porcentaje de votos que obtuvo la opción ganadora respecto al total de votos.