

# Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Avellaneda



Técnico Superior en Programación - Técnico Superior en Sistemas Informáticos

Materia: Laboratorio de Programación II

Apellido:		Fecha:	17/02/2022
Nombre:		Docente <sup>(2)</sup> :	
División:	2º	Nota <sup>(2)</sup> :	
Legajo:		Firma <sup>(2)</sup> :	
Instancia <sup>(1)</sup> :	PP	RPP	SP
		RSP	FIN
			X

(1) Las instancias validas son: 1º Parcial (PP), Recuperatorio 1º Parcial (RPP), 2º Parcial (SP), Recuperatorio 2º Parcial (RSP), Final (FIN). Marque con una cruz.

(2) Campos a ser completados por el docente.

## IMPORTANTE:

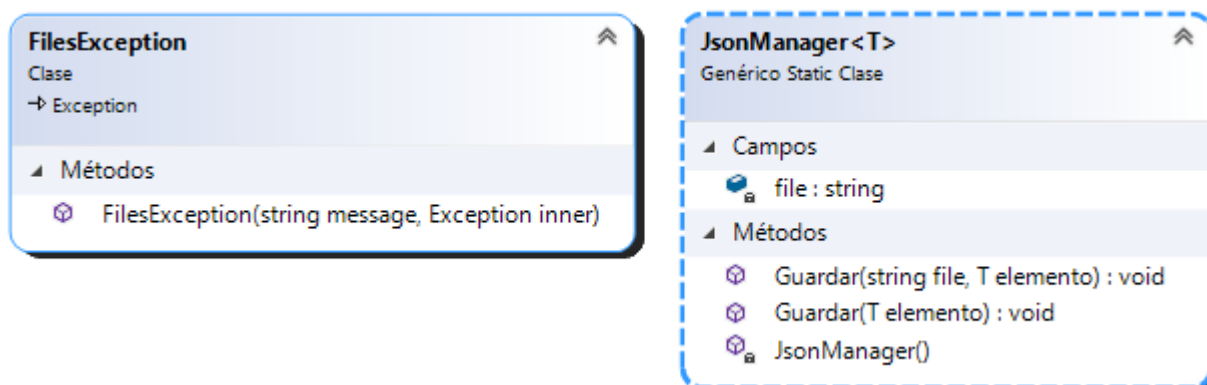
- **2 (dos) errores en el mismo tema anulan su puntaje.**
- La correcta documentación y reglas de estilo de la cátedra serán evaluadas.
- El proyecto debe ser creado en .Net 5.
- Colocar sus datos personales en el nombre de la carpeta principal y la solución: Apellido.Nombre.Div. Ej: Pérez.Juan.2D. No se corregirán proyectos que no sea identificable su autor.
- No se corregirán exámenes que no compilen.
- **Reutilizar** tanto código como crean necesario.
- Colocar nombre de la clase (en estáticos), **this** o **base** en todos los casos que corresponda.
- Aplicar los principios de los 4 pilares de la POO.

*TIEMPO MÁXIMO PARA RESOLVER EL EXAMEN 90 MINUTOS.*

1. Partir de la solución entregada. Modificar su nombre con el siguiente formato: [APELLIDO].[NOMBRE].
2. Los métodos presentes en el diagrama que no correspondan a su examen (final o SP) completenlos con el lanzamiento de la excepción NotImplementedException y el mensaje "Este método no pertenece a mi evaluación).

## Files (SOLO SP)

3. Dentro del proyecto se deberá respetar el siguiente esquema:

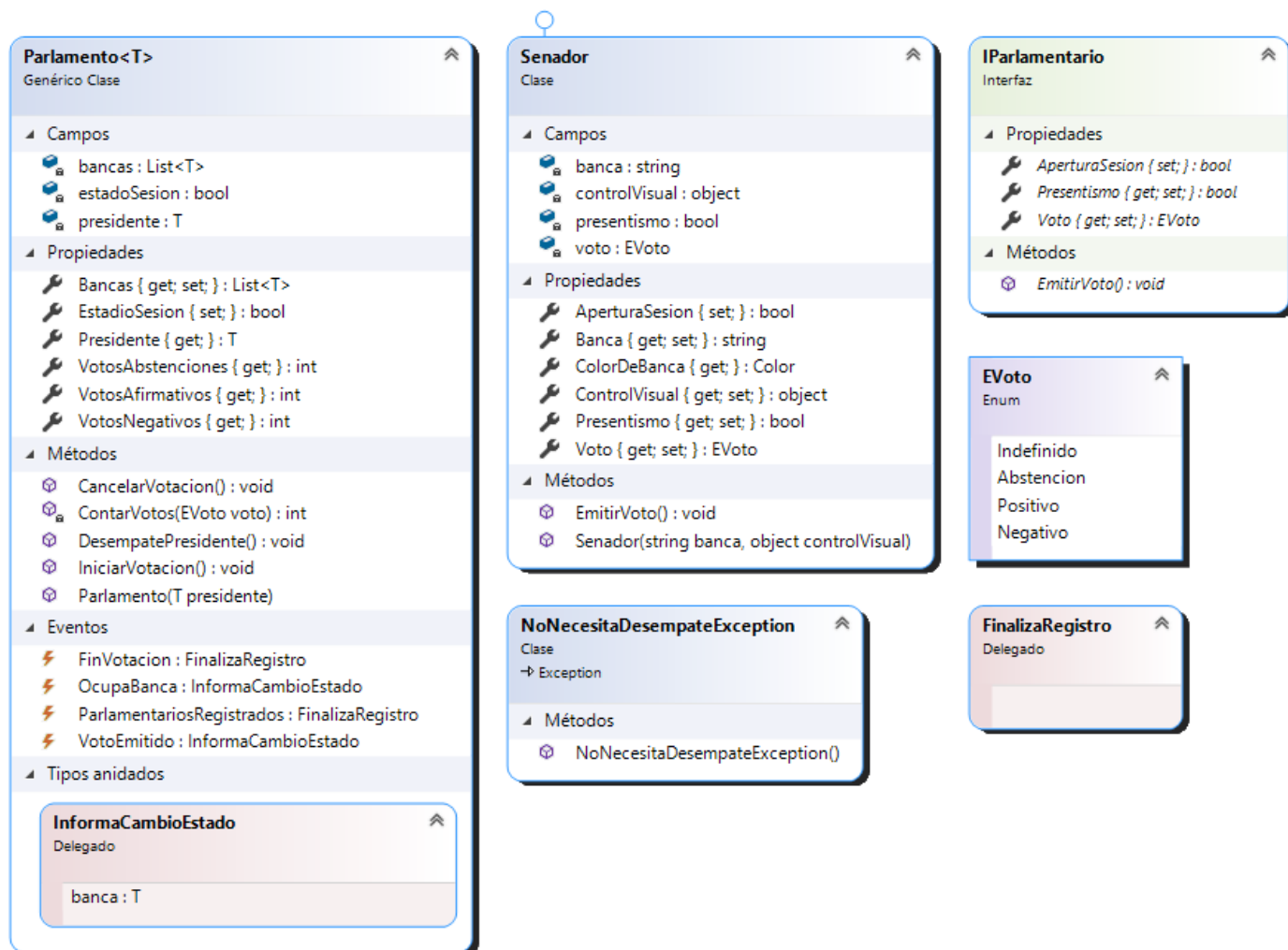


4. El constructor de la clase JsonManager estática asignará al atributo *file* el valor *votacion.json*.

5. Guardar(T elemento) guardará el elemento recibido como parámetro en un archivo de texto:
  - a. Su contenido será el "elemento" convertido a JSON.
  - b. Dicho archivo será guardado en donde indique el atributo file.
  - c. De haber un error, se lanzará FileNotFoundException.
6. Guardar(string file, T elemento) modificará el atributo *file* y luego hará lo mismo que Guardar(T).

## CoreLibraries

7. Dentro del proyecto se deberá respetar el siguiente esquema:



8. **Solo Final:** Modificar la clase Senador para que herede de la clase Parlamentario, donde:
  - a. Parlamentario será abstracta y contará con el atributo *nombreCompleto*.
  - b. Parlamentario contendrá un constructor que recibirá su atributo y lo asignará.
  - c. El atributo *banca* del Senador será el dato utilizado como *nombreCompleto* para el constructor de Parlamentario. Dejar como nombre de la propiedad *Banca*, haciendo que retorne *nombreCompleto*.
  - d. *EmitirVoto* será abstracta.
  - e. *AperturaSesion* será virtual y lanzará `NotImplementedException`, siendo luego sobreescrita en la clase derivada.
  - f. Senador será sellada.
9. Agregar lo necesario para guardar en BD el resultado de la votación (script de la base adjunto en el material del examen).
  - a. No se podrán crear nuevos atributos.
  - b. Resumir todo en 1 único método.
10. `NoNecesitaDesempateException` tendrá el mensaje por defecto: **"Votación no empatada"**.
11. Senador:
  - a. Implementará la interfaz `IParlamentario`:
  - b. Su Voto será por defecto: `Indefinido`.

- c. `AperturaSesion`, si recibe TRUE, asignará de forma aleatoria los valores `true` o `false`. Caso contrario asignará `false` siempre.
- d. `EmitirVoto` asignará de forma aleatoria uno de los valores: `Abstencion`, `Positivo`, `Negativo`; no pudiendo asignar nunca `Indefinido`.
- e. `ColorBanca`:
  - i. Si está presente, evaluará su voto
  - ii. Caso contrario, el color retornado será `Black`.

## 12. Parlamento:

- a. El tipo genérico de Parlamento deberá implementar el tipo `IParlamentario`. Aplicar restricción.
- b. **Solo Final:**
  - i. Modificar la visibilidad del constructor a **private**.
  - ii. Crear una conversión implícita que construya esta entidad reutilizando este constructor.
- c. **Solo SP:** implementar el constructor tal cual está en el diagrama.
- d. La propiedad `Presidente` será de solo lectura.
- e. Las propiedades `VotosXXXX` llamarán al método `ContarVotos` indicando que valor de voto deben contabilizar.
- f. `ContarVotos` recorrerá la lista de bancas y retornará el total de votos del tipo pedido.
- g. `DesempatePresidente`:
  - i. Si la votación no está empatada, lanzará la excepción `NoNecesitaDesempateException`.
  - ii. Caso contrario, le pedirá `Emitir Voto` a la entidad `Presidente` del Parlamento e informará dicho voto mediante el evento `VotoEmitido`.
- h. `EstadoSesion` será de solo escritura:
  - i. Asignará `estadoSesion` según el valor recibido.
  - ii. Dentro de un hilo secundario, recorrerá la lista de bancas.
    - 1. Le asignará a cada banca `AperturaSesion` informando el `estadoSesion`.
    - 2. Informará mediante el evento `OcupaBanca` si la banca fue ocupada.
    - 3. Hará un `sleep` de 50ms.
  - iii. Al finalizar, informará que se completó el registro de bancas mediante el evento `ParlamentariosRegistrados`.
- i. `IniciarVotacion`:
  - i. Dentro de un hilo secundario, recorrerá la lista de bancas.
    - 1. Si la banca está `Presente`, emitirá su voto y se informará mediante el evento `VotoEmitido`. Luego hará un `sleep` de entre 400ms y 1 segundo.
  - ii. Si la votación culmina empatada, se pedirá el `DesempatePresidente`.
  - iii. Luego se invocará el evento `FinVotacion` y se guardará el resultado de dicha votación mediante el `Guardar(T)` de `JsonManager`.
- j. `CancelarVotacion` cancelará el hilo de la votación.

## Formularios

### 13. El resultado deberá ser:

- a. Botón `Activar Sesión`: pintará bancas indicando que el parlamentario ocupó su banca.
- b. Botón `Votar`: simulará una votación, pintando cada banca según su voto, informando al finalizar el total de votos para cada variante (positivos, negativos, abstenciones)

14. **Solo Final:**
  - a. Quitar los botones de maximizar y minimizar del Form, y agregar al título presente su nombre, apellido y división.
  - b. Los resultados de la votación, lanzarlos en un formulario aparte.
  - c. Agregar un botón para cancelar la votación.
15. Al salir en medio de una votación, se deberá cancelar la misma.
16. El Parlamento será para el tipo Senador.
17. En el constructor del formulario, asociar los eventos y sus manejadores de la siguiente forma:
  - a. OcupaBanca con CambioPresentismo
  - b. ParlamentariosRegistrados con FinCambioPresentismo
  - c. VotoEmitido con RegistrarVoto
  - d. FinVotacion con FinalizaVotacion

### Test Unitarios

18. Darle un nombre claro al proyecto, sus clases y sus métodos
19. Agregar 2 test unitarios:
  - a. **Solo SP:** Intentar leer un archivo desde el escritorio:
    - i. Dicho archivo será provisto por la mesa de profesores.
    - ii. El resultado esperado será 12 positivos, 10 negativos y 13 abstenciones.
  - b. Forzar, mediante el código presente en la descripción anterior, que se lance la excepción `NoNecesitaDesempateException` validar que suceda de forma correcta.
  - c. Para que sea Ley:
    - i. Crear un parlamento de 2 bancas.
    - ii. Poner los votos de forma tal (positivo o negativo) que la votación esté empatada.
    - iii. Llamar al método de desempate para ver que funcione de forma correcta.

Al finalizar, colocar la carpeta de la carpeta de la Solución completa en un archivo ZIP que deberá tener como nombre `Apellido.Nombre.division.zip` y compartir este por Slack sólo con el docente titular de la cursada.