

## Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Avellaneda

Técnico Universitario en Programación - Técnico Universitario en Sistemas Informáticos

**Materia: Laboratorio de Programación II**

Apellido:		Fecha:	
Nombre:		Docente <sup>(2)</sup> :	
División:	2°C	Nota <sup>(2)</sup> :	
Legajo:		Firma <sup>(2)</sup> :	
Instancia <sup>(1)</sup> :	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div>PP</div> <div></div> <div>RPP</div> <div></div> <div>SP</div> <div>X</div> <div>RSP</div> <div></div> <div>FIN</div> <div></div> </div>		

- 1) Crear un proyecto de tipo biblioteca de clases con la clase abstracta "Útiles", y 3 clases derivadas: "Lapiz", "Goma" y "Sacapunta"
- 2) Crear la clase genérica "Cartuchera<T>" y restringir para que solo pueda usar Útiles o sus clases derivadas.  
 Debe tener un atributo capacidad y una lista de elementos. una propiedad precioTotal de la cartuchera (La suma de los precios de todos sus elementos)  
 El operador + va a ser el encargado de agregar elementos a la cartuchera (validar si esta llena)
- 3) Crear la excepción CartucheraLlenaException
- 4) Si el precio total de la cartuchera supera los \$500 se disparará el evento EventoPrecio. Diseñarlo en la clase cartuchera. Adaptar el operador + para que lo lance según lo solicitado. Crear el manejador necesario para que, una vez capturado el evento, se imprima en un archivo de texto. Los mensajes se deben acumular en el archivo; y este se guardará con el nombre "tickets.log" en Mis Documentos
- 5) Crear una función para poder leer del archivo de tickets
- 6) Crear las interfaces "ISerializa" y "IDeserializa" (xml y json) e implementarlas en la clase Lapiz. A la hora de serializar o deserializar el archivo lo tiene que hacer en Mis Documentos  
 -----
- 7) Crear funciones para poder agregar útiles a la base de datos, leerlos, modificarlos o eliminarlos.

Se evaluarán **TODOS** los temas vistos durante la cursada

- Crear algún método de extensión
- Realizar alguna prueba unitaria
- Utilizar hilos donde crean necesario