

## TRABAJO PRACTICO N° 1

## Parte B: Fundamentos – Clases, asociación, dependencia

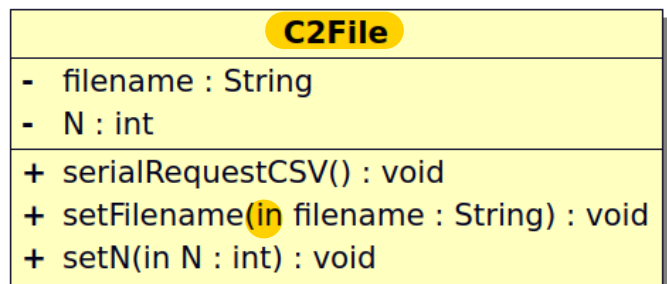
## Generalidades

- Prepare un directorio denominado **apellido\_legajo\_B** (reemplace con sus datos) que contenga **2 subdirectorios denominados cons\_2 y cons\_3**
- Ubique en cada uno de ellos la implementación que corresponda según la consigna.
- Coloque en el directorio raíz (**apellido\_legajo\_B**) el documento con el informe general para esta entrega (siga el mismo formato de la anterior).
- Al finalizar, suba un archivo comprimido de la carpeta raíz creada (incluyendo todo su contenido) en la actividad denominada Entrega B, dentro del aula virtual.
- En cada consigna, se propone un diagrama de clases mínimo. Siempre que aplique criterios de diseño OO, Usted puede mejorar el mismo, si lo considera conveniente. Si lo hace agregue al informe, además del diseño ajustado a la implementación realizada, un párrafo descriptivo (dentro del apartado Observaciones) donde justifique sus decisiones.
- Recuerde documentar cada módulo de manera similar al TP anterior. Agregue las guardas.
- Fecha de entrega: 06 de setiembre de 2023

## Consigna 2

Descargue desde <https://www.bouml.fr/download.html> la OOCASE denominada BOUML e instálela en su computadora.

Replique la secuencia descrita en clase sobre la forma de uso, a los efectos de **diseñar el diagrama de clases inicial** (que consta de la clase básica de la derecha) y generar de manera automática, los esqueletos de los módulos .h y .cpp, que le corresponden.



Incorpore los archivos generados a un proyecto en el IDE C++ de su elección, y luego edítelos, de modo de obtener un programa en lenguaje C++, bajo paradigma orientado a objetos, que resuelva el siguiente requerimiento:

- Lectura de N registros de datos en el puerto serie.** Los datos son generados por un controlador basado en **Arduino**. El sketch a usar para el controlador, se encuentra en el archivo **poo\_genera\_rand.ino** disponible en el aula virtual.
- Los datos deben solicitarse al controlador en formato CSV.** Analice el código provisto para determinar la solicitud a realizar.
- La cantidad de lecturas (N) y el nombre del archivo donde almacenar los datos son dados por el operador.
- El **archivo a generar es del tipo texto plano, su extensión .csv y su organización interna responde a un formato con línea de encabezado y separado por ; (punto y coma).**

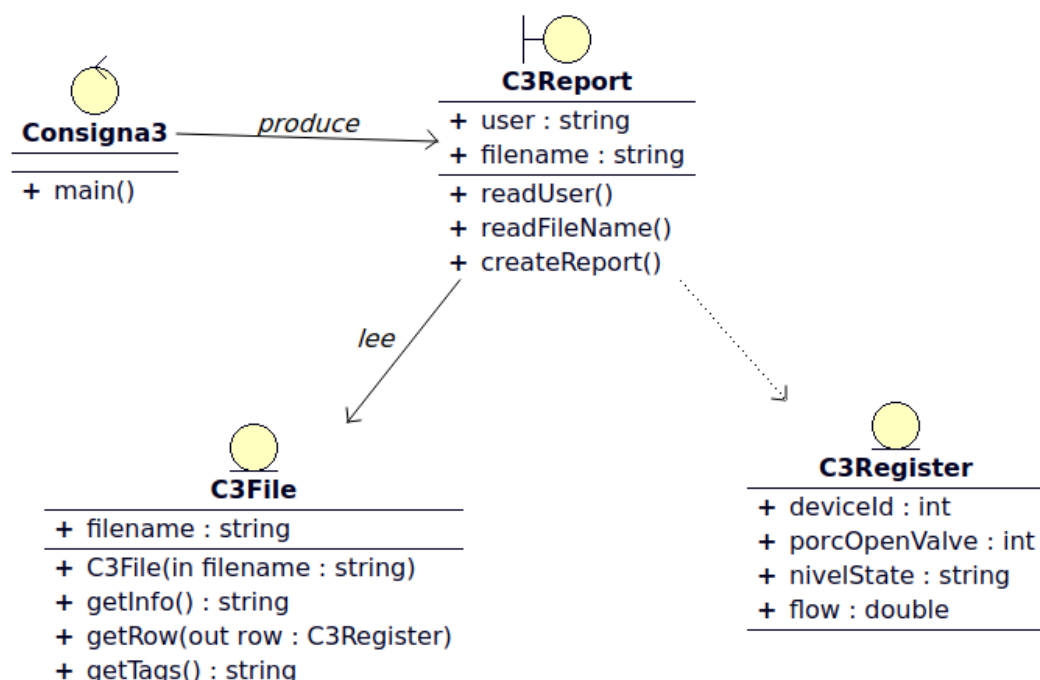
- A modo de ejemplo, una supuesta salida para para N=3:

```
dispositivo_id;porcentaje_valvula;estado_nivel;caudal
2;50;"medio";78.15
2;7;"medio";33.90
2;55;"alto";44.42
```

### Consigna 3

Desarrolle un programa en lenguaje Python que, aplicando un paradigma orientado a objetos, resuelva el requerimiento indicado.

- Lectura de los datos almacenados en un archivo.
- El nombre del archivo es dado por el operador, a partir de un listado de los archivos disponibles en el FS. Prever las situaciones de error que pudieran darse y plantear las acciones que considere adecuadas.
- Despliegue de datos en pantalla, mostrando el nombre del operador actual (quién emite el reporte), la fecha en que los datos fueron almacenados (corresponde tomar la de creación del archivo), el dispositivo desde donde han sido leídos (se muestra sólo una vez) y, finalmente, un listado a 3 columnas para los datos restantes, debidamente alineados. En los encabezados deben mostrarse las etiquetas para las variables de salida, aprovechando las cadenas que se encuentran en el archivo (y que fueran creados por la aplicación de la consigna 2).
- Se usará un diseño de 2 capas con separación entre el modelo y la presentación/control.
- El modelo OO posee las siguientes clases. En caso de considerarlo apropiado, agregue nuevos elementos.



**Anexo: referencias de consulta y extensión****BOUML**

- [http://bouml.free.fr/doc7.1\\_letter.pdf](http://bouml.free.fr/doc7.1_letter.pdf)
- <https://www.adictosaltrabajo.com/2007/07/13/bouml/>
- <http://jalpillagluisportafolioha.blogspot.com/2017/10/herramientaautomatizada-bouml-equipo-5.html>

**OO, C++, Python**

- [https://www.ctr.unican.es/asignaturas/Ingenieria\\_Software\\_4\\_F/Doc/M5\\_08\\_Analisis-2011.pdf](https://www.ctr.unican.es/asignaturas/Ingenieria_Software_4_F/Doc/M5_08_Analisis-2011.pdf)
- <http://biblioteca.univalle.edu.ni/files/original/ec89128132c7434f1765ceb9cbf1160828ae85f5>
- <https://www.dsi.fceia.unr.edu.ar/images/downloads/InformaticaAplicada/Apunte%20Clases%20y%20Objetos.pdf>
- [https://www.academia.edu/31340519/Programaci%C3%B3n\\_Orientada\\_a\\_Objeto\\_Manual\\_de\\_Ejercicios\\_en\\_Clase](https://www.academia.edu/31340519/Programaci%C3%B3n_Orientada_a_Objeto_Manual_de_Ejercicios_en_Clase)
- <https://ellibrodepython.com/cadenas-python>
- [https://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/ES\\_es/pythonlearn.pdf](https://do1.dr-chuck.com/pythonlearn/ES_es/pythonlearn.pdf)
- <https://aprendeconalf.es/docencia/python/manual/>
- <https://uniwebsidad.com/libros/tdd/capitulo-7/disenio-orientado-a-objetos-ood>
- <https://pythones.net/archivos-en-python-3/>
- <https://recursospython.com/guias-y-manuales/os-shutil-archivos-carpetas/>

**CSV**

- <https://www.geeknetic.es/Archivo-CSV/que-es-y-para-que-sirve>
- <https://www.adslzone.net/reportajes/software/csv-que-es/>