

## Sampietro Franco, trabajo práctico 4

### Descripción

Mi aplicación se trata de un **alta, baja y modificación** de datos de **alumnos, profesores y clases** de un instituto de artes multimediales.

Cada **alumno** tiene un **curso** al que asiste.

Cada profesor tiene un **curso** (existen 5 disponibles) que dicta.

Cada **clase** cuenta con un **profesor** con el **curso** que da, su **horario** particular (mañana o tarde).

Cuenta con una **planilla** para gestionar las **notas** de los alumnos, y sacar su promedio.

### Están disponibles las siguientes funcionalidades

- **Alta** (puede ser de un alumno o de un profesor)
- **Modificación** (puede ser de un alumno o de un profesor)
- **Baja** (puede ser de un alumno o de un profesor)
- **Guardar datos en archivo XML** (**LOS ARCHIVOS SE ENCUENTRAN EN LA CARPETA 'Sampietro.Franco.2A.TP4/Archivos' JUNTO A LAS CARPETAS DE LOS PROYECTOS**)  
(pueden ser los datos de los alumnos o de los profesores, dependiendo que pestaña se encuentra abierta en la aplicación al hacer click)
- **Guardar cronograma de clases en archivo TXT**
- **Modo oscuro** (con el botón abajo a la derecha)
- **Autoguardado de configuración en un JSON** (en este archivo se guardan la última pestaña abierta cuando cerró la aplicación, y el modo (oscuro o no) cuando se cierra la aplicación)
- **Planilla de notas de alumnado**

### Aplicación de temas vistos en clase

#### Excepciones

- Las definiciones de excepciones propias se utilizan en el proyecto **Excepciones** y son:
  - ***AlumnoInscriptoRepetidoException*** (si en el instituto existe el mismo alumno)

- ***ProfesorContratadoRepetidoException*** (si en el instituto existe el mismo profesor)
  - ***ClaseRepetidaException*** (si en el instituto existe esa clase)
  - ***ArchivoException*** (si ocurre un problema con la serialización o deserialización de archivos)
  - ***ListaVacíaException*** (si la lista está vacía y se intenta interactuar con los elementos)
- ***Try Catch*** se utiliza en:
    - ***MenuPrincipal.cs***
    - ***MenuAlumno.cs***
    - ***MenuProfesor.cs***
  - ***Throw*** se utiliza en:
    - ***MenuPrincipal.cs***
    - ***Instituto.cs***
    - ***Clase.cs***
    - ***SerializadorJSON.cs***
    - ***SerializadorXML.cs***
  - ***ExpectedException*** se utiliza en:
    - ***UnitTestingPruebas.cs***

## Pruebas unitarias

- Las pruebas unitarias se encuentran en el proyecto **UnitTesting** en la clase **UnitTestingPrueba.cs** y son:
  - ***SiUnAlumnoInscriptoSeRepite\_DeberiaRetornarExcepcion***
  - ***SiUnProfesorContratadoSeRepite\_DeberiaRetornarExcepcion***
  - ***SiUnNombreTieneCaracteresInvalidos\_DeberiaRetornarFalse***

## Tipo genéricos

- Los métodos genéricos se utilizan en:
  - ***MenuPrincipal.cs***
  - ***SerializadorJSON.cs***
  - ***SerializadorXML.cs***

## Interfaces

- La interfaz se declara en **Entidades > IAutenticacion.cs**, y se emplea en:

- *MenuAlumno.cs*
- *MenuProfesor.cs*

## Archivos

- El guardado del archivo **.txt** se realiza en *MenuPrincipal.cs*

## Serialización

- Las clases serializadoras se utilizan en *MenuPrincipal.cs* y se encuentran en:
  - *SerializadorJSON.cs*
  - *SerializadorXML.cs*
- Los archivos **se guardan en la carpeta 'Sampietro.Franco.2A.TP4/Archivos' junto a las carpetas de los proyectos**, y son:
  - *ListaDeAlumnos.xml*
  - *ListaDeProfesores.xml*
  - *ListaDeClases.xml*
  - *configuracion.json*
  - *CronogramaDeClases.txt*

## Conexión a base de datos

- Las operaciones en **base de datos** se realizan en *NotasDAO.cs*
- El archivo SQL **se guarda en 'Sampietro.Franco.2A.TP4', junto con las carpetas del proyecto**

## Delegados y expresiones lambda

- **Func** se utiliza en:
  - *MenuPrincipal.cs*
  - *PlanillaNotas.cs*
- **Action** se utiliza en:
  - *MenuPrincipal.cs*
  - *PlanillaNotas.cs*
- **Delegate (propio)** se define en *Delegados.cs* y se utiliza en *MenuPrincipal.cs*
- Las **expresiones Lambda** se utilizan en
  - *PlanillaNotas.cs*

## Eventos

- Los **eventos** se declaran e invocan en ***PlanillaNotas.cs***

## Programación multi-hilo y concurrencia

- **Async y await** se utilizan en ***notasDAO.cs***
- **Task** se utiliza en ***PlanillaNotas.cs***

## Métodos de extensión

- Se encuentra en ***MetodosExtension.cs*** y se utilizan en ***PlanillaNotas.cs***