**Ingeniería del Software: INTERFACES GRÁFICAS Y GENERICIDAD**

31 de Mayo 2016

### *Academia de idiomas*

Una academia de inglés desea desarrollar una aplicación para gestionar de forma automática las matrículas para el curso próximo. Para la gestión de matrículas se cuenta con la lista de todos los cursos ofertados por la academia ordenada por el código de curso; para cada curso se guarda: código, nombre del profesor, nivel, horario, número de plazas libres, alumnos matriculados y alumnos en lista de espera para el curso.

Cada día desde el 1 de junio hasta el comienzo de las clases en septiembre, los alumnos pueden solicitar su plaza en alguno de los cursos que tengan plazas libres, y al final del día se procesan las solicitudes efectuadas actualizándose el registro total de matrículas. Para solicitar una plaza el alumno proporciona su información personal y los códigos de 3 cursos elegidos. La aplicación trata de matricular al alumno en el primer curso elegido, si no es posible lo intenta en el segundo y, si no, en el tercero.

La matrícula sólo puede realizarse cuando el curso tiene plazas vacantes, en cuyo caso se añade el nombre del alumno a la lista de matriculados, se disminuyen las plazas libres del curso, se crea la matrícula correspondiente y se incluye en el registro de matrículas. Si la matrícula no ha tenido éxito se incluye la información personal del alumno en la lista de espera del curso elegido en primer lugar.

El proceso de matriculación obtiene el registro total de matrículas. En cada matrícula se incluye la información personal del alumno (nombre, dirección, teléfono y edad), el código de curso, el profesor y el horario asignado.

***Se pide:***

1. Indicar qué clases de las especificadas en la figura son Singleton y cuáles son TAD.
2. Especificar la constructora de cada clase así como las **operaciones necesarias** para diseñar el método procesarReservasDiarias, que se ejecuta diariamente para generar las matriculas posibles.
3. **Construir el diagrama de secuencia** de la operación procesarReservasDiarias previamente descrita. Asegúrate de especificar en las clases adecuadas todas las operaciones necesarias.
4. **Implementar** el método procesarReservasDiarias previamente diseñado.

****

***Figura:*** *Clases para el diseño de la operación* ***procesarReservasDiarias***