

Ingeniería del Software – Diseño Orientado a Objetos

24 de Mayo de 2019

NOMBRE: _____

Academia de Idiomas

Una academia de inglés desea desarrollar una aplicación para gestionar de forma automática las matrículas para el próximo curso. La aplicación cuenta con la lista de todos los cursos ofertados; 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 tres cursos que tengan plazas libres. Para ello, el alumno proporciona su información personal (nombre, dirección, teléfono y edad) y los códigos de los 3 cursos que le interesan.

La aplicación a desarrollar procesará, al final de cada día, las solicitudes recibidas para generar las matrículas correspondientes. Este proceso tratará de matricular al alumno en el primer curso elegido, si no es posible lo intentará en el segundo y, si no, en el tercero.

La matrícula para un curso solo puede realizarse cuando el curso tiene plazas vacantes, en cuyo caso se añade el nombre del alumno a la lista de matriculados del curso, se disminuye su número de plazas libres, se crea la matrícula correspondiente y se incluye en el registro general de matrículas. En cada matrícula se incluye la información personal del alumno, el código de curso, el profesor y el horario asignado. Si no fuera posible matricular a un alumno en ninguno de los tres cursos que ha solicitado, la información personal del alumno se incluirá en la lista de espera del curso que había elegido en primer lugar.

Se pide (justificando tus decisiones):

1. Identifica las clases necesarias, indicando cuáles implementan el patrón Singleton. Especifica los métodos constructores de cada clase, así como las operaciones necesarias para realizar el proceso de gestión de solicitudes que se ejecuta diariamente.
2. Dibuja el diagrama de clases UML con todas las clases, reflejando las relaciones entre ellas. En las cajas poned SOLAMENTE el nombre de la clase.
3. Dibuja el diagrama de secuencia que modela el proceso de generación de matrículas que se realiza al final de cada día tal y como se describe en el enunciado.