

# Prácticas

## *Caso de Estudio*

# GestAca

**Ingeniería del Software**

ETS Ingeniería Informática  
DSIC – UPV

**Curso 2024-2025**

Una empresa dedicada a la enseñanza privada necesita una aplicación para la gestión de las actividades que realiza. Para ello han solicitado a la empresa ISWSoft el desarrollo del software a utilizar. La descripción proporcionada es la siguiente:

La empresa se dedica a impartir cursos diversos a las personas que se inscriban como alumnos en los locales que tiene en su sede. Además, ofrece la posibilidad de que el profesor se desplace a algún lugar para impartir cursos externos.

Un curso tiene un nombre, una descripción, una fecha de comienzo, una duración en sesiones, un horario de impartición, un cupo máximo y un precio total. Los cursos son impartidos por profesores. La empresa tiene contratados a un conjunto de personas que pueden impartir diferentes cursos. Cuando se programa la impartición de un curso se le asigna un número (código numérico) y uno o más profesores para impartirlo. Un profesor no puede impartir dos cursos a la vez (hasta la fecha no se ha contratado a nadie con la capacidad de bilocación), lo cual quiere decir que no puede haber intersecciones en su horario.

Cualquier persona puede inscribirse a un curso. Al hacerlo, ha de proporcionar al personal de administración sus datos: nombre, dirección, código postal, y cuenta bancaria para cargar los pagos, pasando a ser alumno. En cualquier momento, un alumno puede darse de baja de un curso. Los profesores, además de sus datos (nombre, dirección y código postal), deberán proporcionar al personal de administración su número de la seguridad social.

Los pagos de los cursos pueden ser de dos tipos: pago completo, en el que, por anticipado, el alumno paga el total del curso (al hacerlo de esta forma se aplica automáticamente un descuento de un 10%); o, pago mensual, en el que a principio de mes (normalmente el día 1) se genera un cargo a la cuenta del alumno. La cantidad total a pagar, en este caso, se divide en cuotas mensuales preestablecidas. El número de cuotas mensuales es siempre el mismo para todos los alumnos.

La empresa dispone de un conjunto de locales en los que se pueden impartir cursos. Cada local tiene un nombre (1B01, 1B02, 2F, Sala de Reuniones, ...) y una capacidad máxima. Antes de que comience un curso se debe de asignar un local disponible en el que se impartirá dicho curso. Por supuesto, no puede haber inscrita más gente en un curso que el cupo máximo que se haya determinado para ese curso. Además, no puede haber intersecciones de horarios de cursos asignados a un aula. Si la matrícula de un curso es cercana al cupo máximo, se puede cambiar el lugar de impartición de un curso a un aula mayor y con disponibilidad horaria. Como se desea controlar la asistencia de los alumnos, el profesor en cada sesión pasa lista e identifica a los alumnos que faltan.

La empresa también puede ofrecer cursos en locales ajenos a ella. Un cliente puede contratar la impartición de un curso, y es el cliente el que debe de proporcionar el local para poder hacerlo y gestionar los alumnos que asistirán. En estos casos, el pago es único y realizado en el momento de la contratación del curso.

El sistema debe gestionar todo lo descrito anteriormente. Además, debe proporcionar al administrador del sistema las operaciones CRUD habituales (*Create, Read, Update y Delete*) para cursos, locales y profesores. El personal de administración es el encargado de matricular/desmatricular a los alumnos. Las búsquedas de cursos, alumnos, y horarios con respecto a sus atributos más relevantes también serán necesarias. Por último, el sistema proporcionará los siguientes informes que cualquier personal de administración puede solicitar: cursos; alumnos de un curso; cursos de un alumno; horario de un aula; horario de un profesor; y listado de faltas de asistencia de un alumno.