



Universidad Autónoma de Madrid
Escuela Politécnica Superior
Análisis y Diseño de Software (ADSOF)
Curso 2017-2018

Práctica 2
Introducción al
Diseño Orientado a Objetos

Inicio: semana del 12 de febrero

Duración: 2 semanas

Entrega: semana del 26 de febrero (2 de marzo para grupos de lunes tarde)

Peso en la calificación de prácticas: 15%

Práctica 2: Introducción al Diseño Orientado a Objetos

- **Aplicación de gestión de una cadena de autoescuelas**
 - Entidades: autoescuela, clase de conducir, aula, profesor, alumno, vehículo, carnet, examen, ...

- **Apartado 1: UML - Alumno**
 - Alumno
 - Atributos: datos personales (DNI, nombre, apellidos, teléfono, fecha de nacimiento), fecha de matriculación, tipo de carnet que posee, tipo de carnet del que se matricula, fecha del examen de teoría, fecha del examen práctico, posible descuento, ...
 - Fecha
 - Atributos: día, mes, año

Práctica 2: Introducción al Diseño Orientado a Objetos

■ Apartado 2: UML - Cadena de autoescuelas

□ Autoescuela

- Atributos: código, dirección, encargado, aulas, flota de vehículos, ...

□ Clase de conducir

- Atributos: fecha y hora, lugar, precio básico, duración (en minutos), número de alumnos, ...
- Tipos: teóricas, prácticas, ejercicios en polígono, exámenes
- Las clases teóricas se imparten en un aula; el resto, en un Vehículo
- Cada clase tiene un precio según tipo de carnet

□ Profesor

- Atributos: datos personales, número de seguridad social, años de antigüedad, sueldo, tipos de carnet, ...

□ Vehículo

- Atributos: matrícula, número de bastidor, marca, modelo, tipo de carnet,

□ ...

Práctica 2: Introducción al Diseño Orientado a Objetos

■ Apartado 3: UML - Revisión/reparación de vehículos

- Taller
- Revisión
- Reparación
- Trabajo (tarea) de revisión/reparación
- Pieza (de vehículo)
- ...

■ Apartado 4 (opcional): Java - Profesor, Autoescuela

- Programa de prueba: obtener y visualizar los periodos de tiempo en los que cada profesor ha impartido clase en una autoescuela cualquiera de la cadena

Práctica 2: Introducción al Diseño Orientado a Objetos

- Diagramas UML realizados con una aplicación de libre elección, p.e. ArgoUML
- No incluir getters y setters en los diagramas
- Cumplir en los diagramas con todos los requisitos del problema
- Tener en cuenta los aspectos de diseño orientado a objetos
 - Encapsulamiento
 - Atributos y métodos públicos vs. privados
 - Generalidad y flexibilidad
 - Abstracción y herencia de clases (de atributos y métodos)
 - Herencia múltiple
 - Polimorfismo de métodos: sobrecarga
 - Abstracción y especialización de métodos: ligadura dinámica
 - Atributos y métodos de clase vs. de instancia
 - Relaciones entre clases
 - Asociación
 - Agregación