

Programación Orientada a Objetos

1Q, Curso 2017-2018

Información general

- Asignatura: Obligatoria
- N° de créditos ECTS: 6
- Curso / Cuatrimestre: 2º / 1º
- Profesorado:
 - Francisco Javier Raya Márquez
 - Mario Manzano Vázquez

Objetivos

- Presentar fundamentos de programación y diseño orientados a objetos, usando el lenguaje Java.

La asignatura aborda la enseñanza de la orientación a objetos tanto desde el punto de vista del diseño como desde el de la implementación.

Se supone que conocéis un lenguaje de programación estructurada.

Objetivos

- Al final de la asignatura, deberéis ser capaces de:
 - Conocer y comprender los conceptos más importantes de la programación orientada a objetos.
 - Conocer y comprender los elementos más importantes del lenguaje Java.
 - Codificar programas orientados a objetos en el lenguaje Java.
 - Conocer y comprender conceptos básicos de diseño de programas orientados a objetos.
 - Diseñar aplicaciones en Java usando el lenguaje UML.

Temario

- **Tema 1. Introducción.**

Motivación de la POO. Conceptos básicos de la programación orientada a objetos: Clases, objetos; Métodos y mensajes; Atributos y estado; Constructores.

- **Tema 2. Encapsulación, Herencia y Polimorfismo.** Information hiding y encapsulación. Concepto y mecanismo de herencia. Herencia en Interfaces. Enlace estático y dinámico, polimorfismo.

Temario

- **Tema 3. Lenguaje Java.**

Sintaxis básica, historia, herramientas de programación. Clases en Java. Clases e Interfaces. Atributos y Métodos de Instancia y de Clase (Estáticos). Atributos finales. Paquetes. Accesibilidad. Clases de Utilidad (Cadenas, Envoltorios). Vectores y referencias.

- **Tema 4. Principios de diseño orientado a objetos.**

Notación UML. Diagramas de Clases. Otros diagramas. Problemas sencillos de diseño. Asociaciones entre clases.

Temario

- **Tema 5. Aplicaciones orientadas a objetos.**

La biblioteca de APIs de Java: Colecciones y genéricos, Entrada/Salida. Excepciones. Enumerados. Introducción al diseño de interfaces gráficas y a la programación basada en eventos.

Metodología

- El curso tiene asignados 6 créditos que se corresponden con 4 horas de clase semanales: lunes de 15:00 a 17:00 y martes de 17:00 a 19:00.
- Las clases de teoría se impartirán generalmente en el aula 104 del Aulario I.
- Las clases de laboratorio se impartirán en las aulas 102 y 105 de Laboratorios III. En ellas normalmente se realizarán ejercicios prácticos de programación o diseño no evaluables.
- Horarios: <https://gestion2.urjc.es/horarios/?paso=1>
- Tutorías e información de la asignatura por determinar.

Evaluación

- Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria (Enero), deben obtenerse un mínimo de 5 puntos en la media ponderada de los siguientes elementos de evaluación:
 - Examen final (45%) Necesario un 5
 - Control intermedio (10%)
 - Práctica grupal, diseño (5%)
 - Práctica grupal, implementación (25%)
 - Trabajos avanzados sobre POO & Java (15%)
- En la convocatoria extraordinaria los pesos son los siguientes:
 - Examen final (45%) Necesario un 5
 - Práctica grupal, implementación (55%)
- El alumno que copie en cualquier actividad evaluable de esta asignatura tendrá una calificación de “cero” en la convocatoria correspondiente.

Bibliografía

- Cómo programar en Java. Deitel&Deitel. Séptima edición. Prentice Hall, 2008.
- Programación en Java. Sánchez Allende y otros. McGraw Hill, 2009.
- Java 8. Roberto Montero Miguel. Anaya Multimedia. 2015.
- API Java 8. <http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>
- Programación Orientada a Objetos con Java usando BlueJ. Barnes, David y Kolling, Michael. Pearson, 2017.
- Object Oriented Design Heuristics, Riel, 1996
- Utilización de UML en Ingeniería del software con objetos y componentes. Stevens, Pooley. Addison-Wesley, 2010.
- Análisis y diseño estructurado y orientado a objetos de sistemas informáticos. De Amescua Seco y otros. McGraw Hill, 2003.
- Programación en Java: Fundamentos de programación y principios de diseño. Fernando Berzal. Universidad de Granada. <http://elvex.ugr.es/decsai/java/>

Entornos de programación

- INTELLIJ IDEA: <https://www.jetbrains.com/idea/>
- BLUEJ (académico): <http://www.bluej.org/>
- NETBEANS (profesional):
<http://netbeans.org/downloads/index.html>
- ARGOUML:
<https://argouml.uptodown.com/windows/descargar>
- VIOLET UML: <http://alexdp.free.fr/violetumleditor/page.php>