

Curs 2011-2012

Programació Orientada a Objectes (21603)

Titulació/estudi: Enginyeria Telemàtica / Enginyeria en Informàtica / Enginyeria en Sistemes Audiovisuals

Curs: segon

Trimestre: primer

Nombre de crèdits ECTS: 4 crèdits

Hores de dedicació de l'estudiant: 100 hores

Llengua o llengües de la docència: català i castellà

Professor: Daniel Soto, Anders Jonsson, Miguel Ramírez, Alex Albore, Ayman Moghnieh

1. Presentació de l'assignatura

Programació Orientada a Objectes és una assignatura dins l'àrea de Llenguatges de Programació, fortament relacionada amb Fonaments de Programació i Estructura de Dades i Algorismes (aquesta darrera pertany només al grau d'Enginyeria en Informàtica). El punt de partida és la programació estructurada i l'algorísmica bàsica (coneixements adquirides en l'assignatura de Fonaments de Programació), i té com a objectiu introduir a l'alumne en el disseny i desenvolupament de programes d'alt nivell mitjançant el concepte d'objectes.

Aquesta assignatura precisa necessàriament d'un coneixement bàsic dels conceptes de programació, doncs el paradigma de la programació orientada a objectes està principalment enfocat a millorar el disseny dels propis programes. D'aquesta manera, s'introdueix a l'alumne en la creació de programes des d'un punt de vista més abstracte que la simple algorísmica bàsica, promovent un bon disseny enfocat a resoldre els aspectes més rellevants del problema, mentre allò més específic queda ocult. Així, a diferència dels cursos orientats a la programació procedural, a on la sintaxis i semàntica del llenguatge són primordials, aquest curs s'orienta cap al disseny i estructura dels programes en el seu conjunt.

L'objectiu principal de l'assignatura és estudiar els principis necessaris per a modelar un programa utilitzant diferents components, els quals s'han de combinar per tal d'aconseguir resoldre un problema concret. Addicionalment això comporta ser capaç de reutilitzar components ja existents per a la construcció de nous programes. Igualment s'estudien diferents tècniques per a la definició i construcció d'aquestes components.

L'organització de l'assignatura segueix la següent estructura: Al principi del curs s'estudien els conceptes i principis fonamentals de la programació orientada a objectes, com són: l'abstracció, l'encapsulació i la reutilització. Es defineix el concepte d'objecte com a eina que modela i descriu una entitat capaç de realitzar una sèrie de tasques concretes. També es mostra com s'aplica el concepte de la delegació de tasques per a coordinar el funcionament dels diferents objectes dintre d'un programa. En una segona part del curs, utilitzant els coneixements bàsics anteriors, s'introdueixen conceptes més avançats com ara: l'herència, el polimorfisme, la sobrecàrrega i les interfícies; estudiant especialment com aplicar-los i utilitzar-los en la construcció de programes orientats a objectes. En la darrera part del curs, s'aprèn com aplicar tots els conceptes en el seu conjunt per a resoldre problemes complexos. Això es desenvolupa mitjançant l'estudi del modelat d'objectes i les seves relacions, així com la reutilització de codi, i també l'estudi de problemes concrets resolts utilitzant objectes.

Les diferents activitats realitzades durant el curs es divideixen en:

- Sessions de teoria: a on s'introdueixen i s'expliquen els diferents conceptes i principis de la programació orientada a objectes.
- Sessions de pràctica: a on els alumnes, organitzats en grups, tenen que treballar per a implementar programes escrits en llenguatge Java que resolguin diferents problemes, tot aplicant les tècniques exposades en les classes de teoria.
- Sessions de seminaris: a on els alumnes, de forma individual, tenen que dissenyar i modelar, utilitzant objectes, una solució als problemes particulars presentats, la qual més tard tindran que implementar en les sessions de pràctiques.