



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE PROGRAMACIÓN II

Coordinación: Juan Manuel Gimeno Illa

Año académico 2013-14

Información general de la asignatura

Denominación	PROGRAMACIÓN II
Código	102001
Semestre de impartición	2n Q Avaluació Continuada
Carácter	Troncal
Número de créditos ECTS	6
Créditos teóricos	3
Créditos prácticos	3
Coordinación	Juan Manuel Gimeno Illa
Departamento/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	40% Presencial; 60% Treball autònom
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.
Idioma/es de impartición	Catalán 40.0 Inglés 40.0 Español 20.0
Distribución de créditos	Francisco Jurado Monroy 3.2 Juan Manuel Gimeno Illa 7.6
Horario de tutoría/lugar	Juan Manuel Gimeno Illa Lunes y viernes de 13 to 14 y otros con cita previa

Francisco Jurado Monroy
Juan Manuel Gimeno Illa

Información complementaria de la asignatura

Recomendaciones

Se asumen los conocimientos de programación básica presentados en la asignatura Programación I.

Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

Asignatura que se imparte durante el 2º semestre del 1r curso de la titulación. Corresponde a la Matèria "Informàtica" dentro del Mòdulo de "Formació Básica". Amplia los conocimientos ya introducidos en Programación 1 y las bases para el resto de asignaturas de programación de la titulación, introduciendo conceptos nuevos como son la recursividad y la orientación a objetos.

Objetivos académicos de la asignatura

- Introduir el paradigma d'orientació a objectes.
- Introducció d'estructures de dades bàsiques (contenidors).
- Tractament bàsic de fitxers.
- Introduir el concepte de disseny recursiu.
- Raonament sobre la correctesa d'una solució.
- Ús d'algunes APIs estàndard de la plataforma Java.
- Ús de la documentació estàndar de la plataforma Java.
- Ús d'un entorn integrat de desenvolupament.
- Ús d'algunes APIs estàndard de la plataforma Java.
- Ús de la documentació estàndar de la plataforma Java.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Objetivos

- Uso de un entorno integrado de desarrollo.
- Dominio de una lengua extranjera

Objetivos

- Uso de algunas APIs estándar de Java
- Uso de la documentación estándar de la plataforma Java.

Competencias específicas de la titulación

- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Objetivos

- Introducir el paradigma de orientación a objetos.
 - Introducción de estructuras de datos básicas (contenedores).
 - Tratamiento básico de ficheros.
-
- Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Objetivos

- Introducir el concepto de diseño recursivo.

Competencias transversales de la titulación

- Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico, lógico y matemático.

Objetivos

- Razonar sobre la corrección de una solución.
-
- Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.

Objetivos

- Introducir el concepto de diseño recursivo.
- Introducir el paradigma de orientación a objetos.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Introducción

- De C a Java
- La biblioteca de la ACM Java Task Force
- El programa principal
- Uso de funciones auxiliares
- Tratamiento de vectores (arrays)
- Tratamiento de cadenas de caracteres

2. Diseño recursivo

- Funcionamiento de las llamadas a funciones
- Pensar recursivamente
- Recursividad usando índices
- Búsqueda binaria
- Recursividad múltiple

3. Programación Orientada a Objetos

- Objetos y referencias
- Introducción a las clases gráficas de las bibliotecas de la ACM
- La clase String
- Definición de clases en Java

4. Tratamiento de ficheros

- Clases de ficheros
- Ficheros secuenciales de texto
- Ficheros binarios de acceso directo
- Algoritmo de ordenación MergeSort

Ejes metodológicos de la asignatura

S'intenta que les classes, tant de teoria com de problemes/laboratori siguine el més participatives possible i que l'alumne aprofiti al màxim el temps de professor que té. Per això, cada setmana s'anuncien les seccions dels apunts que es presentaran a la sessió de grup gran, així com els problemes que es treballaran a les sessions de grup mitjà. D'aquesta manera, els alumnes que hagin treballat prèviament el material de teoria, poden reordenar a les classes els dubtes sobre els nous conceptes presentats. A les sessions de problemes, els alumnes poden exposar i comentar aquelles dificultats que hagin trobat en intentar aplicar els conceptes a la resolució de problemes concrets.

Per tal d'abordar problemes de mida més gran que els treballats a classe, els alumnes han de resoldre dues pràctiques al llarg del curs.

Plan de desarrollo de la asignatura

- Les dues primeres sessions de grup gran estan dedicades a mostrar les principals diferències entre Java i el llenguatge de programació C/C++ que ja coneixen de l'assignatura prèvia de programació. També, ja a les sessions de grup mitjà, s'introduceix l'entorn integrat de desenvolupament Netbeans, que és el que utilitzaran a aquesta i d'altres assignatures de programació.
- Les següents quatre/cinc setmanes presenten el paradigma d'orientació a objectes. Per tal de fer-lo més intuitiu i de permetre la realització de programes més engrescadors, es presenta una biblioteca de classe per a manipular elements gràfics.

- Les següents quatre setmanes introduceixen el concepte de fitxer i de la seva manipulació en Java. També es presenta el concepte de disseny descendent, que permet descomposar un problema en subproblemes més petit, permetent abordar així problemes de mides cada vegada més grans.
- Per finalitzar, es presenta el disseny recursiu com a una nova manera de resoldre problemes.

Sistema de evaluació

- Part teòrica:
 - 25% primer parcial
 - 25% segon parcial
 - Per a superar un parcial la seva nota ha de ser, com a mínim, de 4 (si no, cal recuperar-lo)
- Part pràctica:
 - 25% primera pràctica
 - 25% segona pràctica
 - Les pràctiques són individuals, es realitzen durant un mes (aproximadament) i s'espera que els alumnes utilitzin tots els mitjans al seu abast (bibliografia, fòrums del campus virtual, tutories) per a resoldre totes les dificultats que es vagin trobant.
 - Les pràctiques són no recuperables.

Bibliografía y recursos de información

- Básica:
 - Apunts de l'assignatura (en castellà).
 - Eric S. Roberts, The Art & Science of Java: An Introduction to Computer Science, PearsonEducation, 2008. (hi ha una versió preliminar disponible en pdf)
 - Documentación de la biblioteca ACM Java Task Force <http://jtf.acm.org/>
- Complementaria:
 - Kathy Sierra y Bert Bates, Head First Java, O'Reilly, 2003.
 - Jorge A. Villalobos y Rubby Casallas, Fundamentos de Programación. Aprendizaje Activo Basado en Casos. Pearson Pentice-Hall, 2006