



Dpto. de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Universidad de Sevilla

Informática (Curso 2009–10)

Asignatura obligatoria de 1^o del Grado en Matemáticas adscrita al Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Tiene 12 créditos ECTS. Se imparte durante todo el curso desde el 5 de Octubre de 2009 al 11 de Junio de 2010.

Profesores

José A. Alonso Jiménez, Gonzalo A. Aranda Corral, Antonia M. Chávez González y María J. Hidalgo Doblado

Contenido

- Programación funcional.
 - Introducción a la programación funcional.
 - Introducción a la programación con Haskell.
 - Tipos y clases.
 - Definición de funciones.
 - Definiciones de listas por comprensión.
 - Funciones recursivas.
 - Razonamiento sobre programas.
 - Funciones de orden superior.
 - Declaraciones de tipos y clases.
 - Evaluación perezosa.
 - Analizadores funcionales.
 - Programas interactivos.
 - Aplicaciones de programación funcional.
- Diseño y análisis de algoritmos.
 - La eficiencia de los algoritmos.
 - Tipos abstractos de datos.
 - Algoritmos de ordenación.
 - Algoritmos de exploración de grafos.
 - Técnicas de diseño descendente de algoritmos.
 - Técnicas de diseño ascendente de algoritmos.
- Resolución computacional de problemas matemáticos.
 - Introducción a los sistemas de cálculo simbólico.
 - Resolución computacional de problemas de teoría de conjuntos.

- Resolución computacional de problemas de matemáticas discretas.
- Resolución computacional de problemas de Álgebra.
- Resolución computacional de problemas de Análisis.
- Resolución computacional de problemas de Estadística.
- Resolución computacional de problemas de Lógica.

Metodología

La asignatura se desarrollará con clases teóricas (en el aula) y prácticas (en el laboratorio).

Bibliografía

1. R. Bird *Introducción a la programación funcional con Haskell*. Prentice–Hall, 1999.
2. B. Brassard y P. Bratley *Algorítmica (Concepción y análisis)*. Masson, 1990.
3. B. Brassard y P. Bratley *Fundamentos de algoritmia*. Prentice–Hall, 1997.
4. M.M.T. Chakravarty y G.C. Keller *An Introduction to Computing with Haskell*. Pearson, 2002.
5. T.H. Cormen, C.E. Leiserson y R.L. Rivest *Introduction to Algorithms (Second Edition)*. MIT Press y McGraw–Hill, 2001.
6. H. C. Cunningham *Notes on Functional Programming with Haskell*.
En http://ftp.cs.olemiss.edu/~hcc/csci555/notes/haskell_notes.pdf
7. J. Fokker *Programación funcional*.
En <http://www.cs.uu.nl/~jeroen/courses/fp-sp.pdf>
8. G. Hutton *Programming in Haskell*. Cambridge University Press, 2007.
9. B. O’Sullivan, D. Stewart y J. Goerzen *Real World Haskell*. O’Reilly, 2008.
10. R. Peña *Diseño de programas (Formalismo y abstracción)*. Pearson–Prentice Hall, 2005.
11. F. Rabhi y G. Lapalme *Algorithms: A functional programming approach* Addison–Wesley, 1999.
12. B.C. Ruiz, F. Gutiérrez, P. Guerrero, y J. Gallardo *Razonando con Haskell (Un curso sobre programación funcional)*. (Thompson, 2004).
13. S. Thompson *Haskell: The Craft of Functional Programming*. Addison–Wesley, 1999,

Evaluación

La evaluación por curso consta de exámenes parciales. Los alumnos que no hayan aprobado podrán presentarse al examen final el 5 de Julio. El examen de Septiembre será el día 15.

Horarios de clases

Grupo	Día	Hora	Profesor
Grupo 1	Lunes	9:30 a 11:30	Gonzalo A. Aranda Corral
	Miércoles	12:00 a 14:00	José A. Alonso Jiménez
Grupo 2	Miércoles	9:30 a 11:30	Antonia M. Chávez González
	Viernes	12:00 a 14:00	
Grupo 3	Martes	12:00 a 14:00	María J. Hidalgo Doblado
	Viernes	9:30 a 11:30	

Más información:

- La página de la asignatura en la Red es <http://www.cs.us.es/~jalonso/cursos/i1m>
- Los horarios de tutorías se publican en <http://www.cs.us.es/tablon/tutorias.pdf> y en la página de la asignatura.