

descripción del curso

Objetivos

El estudiante que completa este curso está calificado para :

- Entender y aplicar técnicas para solucionar Problemas de Satisfacción de Restricciones (CSP)
- Resolver problemas de mediana complejidad que involucran CSP
- Entender y explicar los fundamentos de los modelos y lenguajes para la solución de restricciones
- Identificar clases de problemas en los que la programación de restricciones puede aplicarse exitosamente
- Modelar problemas de mediana complejidad mediante restricciones y expresar estos modelos en un lenguaje de programación apropiado, incluyendo estrategias de búsqueda
- Conocer áreas de aplicación en la industria de la programación de restricciones

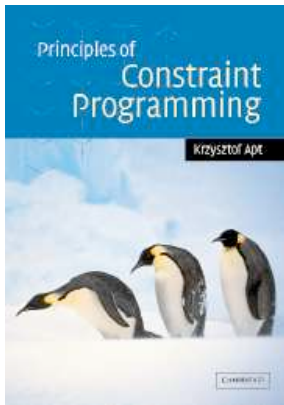
Contenido del Curso

- Restricciones y dominios
- Problemas de satisfacción de restricciones (CSP)
- Modelos y Lenguajes para programación de restricciones
- Métodos y técnicas para solución de restricciones (propagación, consistencia, relajación, optimización, búsqueda, restricciones globales, ...)
- Técnicas y estrategias de búsqueda
- Modelamiento de un problema y su solución
- Aplicaciones a diferentes clases de problemas (e.g. planeamiento, scheduling, asignación de recursos, logística, ingeniería)

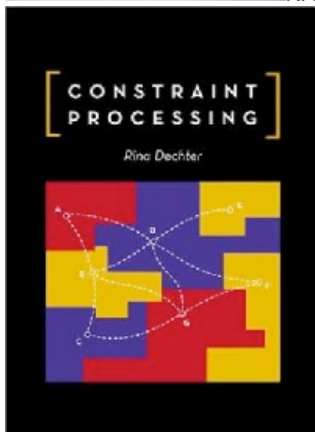
Actividades Pedagógicas

El curso se organiza mediante exposiciones del profesor y los estudiantes, junto con proyectos.

Referencias



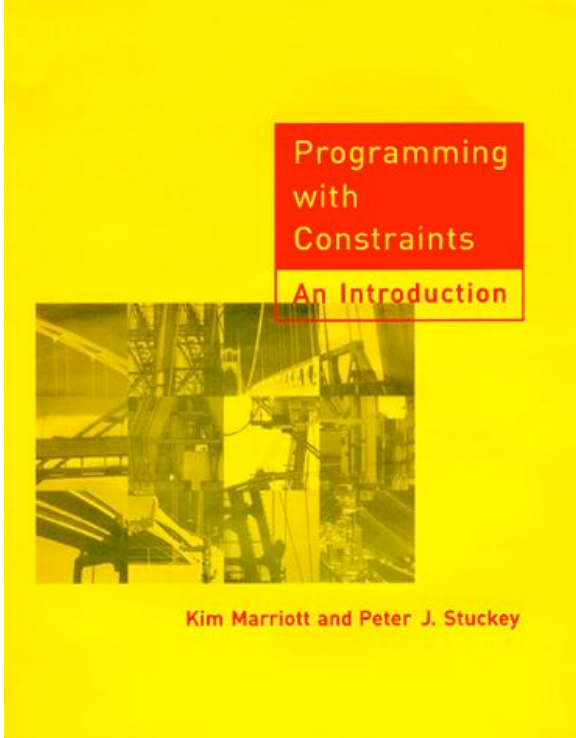
- K. Apt. **Principles of Constraint Programming**. Cambridge University Press, 2003



- Rina Dechter. **Constraint Processing**. Morgan Kaufmann, 2004



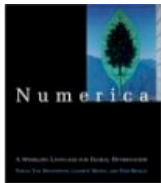
- F. Rossi, P. Van Beek, T. Walsh (eds). **Handbook of Constraint Programming**. Elsevier 2006.



- Kim Marriott, Peter J. Stuckey. **Programming with Constraints. An Introduction**. MIT Press, 1998.



- P. Van Hentenryck. **The OPL Optimization Programming Language**. The MIT Press, 1999.



- P. Van Hentenryck, L. Michel and Y. Deville. **Numerica A Modeling Language for Global Optimization**, The MIT Press, 1997.

▪

Información General sobre Restricciones

- [University of York : CP on-line resources](http://www-course.cs.york.ac.uk/cop/links.html) (http://www-course.cs.york.ac.uk/cop/links.html)
- [Apt's book : Programming with Constraints](http://homepages.cwi.nl/~sbrand/PwC/) (http://homepages.cwi.nl/~sbrand/PwC/)
- [Roman Barták's Guide to Constraint Programming](http://kti.ms.mff.cuni.cz/~bartak/constraints/) (http://kti.ms.mff.cuni.cz/~bartak/constraints/)
- [Quelques liens sur le domaine de l'optimisation avec contraintes](http://www.cert.fr/francais/deri/lobjois/Index-CSP.html) (http://www.cert.fr/francais/deri/lobjois/Index-CSP.html)

▪

Softwares

- [gecode](http://www.gecode.org/) (http://www.gecode.org/)
- [gecode/J](http://www.imit.kth.se/courses/2G1515/software.html) (http://www.imit.kth.se/courses/2G1515/software.html)
- [The MOZart-Oz language](http://www.mozart-oz.org/) (http://www.mozart-oz.org/)
- [Choco \(original Claire/Choco\)](http://www.choco-constraints.net/downloads.html) (http://www.choco-constraints.net/downloads.html)
- [Java Choco](http://choco.sourceforge.net/) (http://choco.sourceforge.net/)
- [JACK: Java Constraint Kit](http://www.pms.informatik.uni-muenchen.de/software/jack/resources/index.html) (http://www.pms.informatik.uni-muenchen.de/software/jack/resources/index.html)
- [Comet](http://www.comet-online.org/Welcome.html) (http://www.comet-online.org/Welcome.html)
-

Artículos Introductorios

- [A tutorial on Constraint Programming, by B.M. Smith](http://www.info.ucl.ac.be/Enseignement/Cours/INGI2365/ressources/tutorial_smith.pdf) (http://www.info.ucl.ac.be/Enseignement/Cours/INGI2365/ressources/tutorial_smith.pdf)
- [Constraint Programming : In the pursuit of the Holy Grail, by R. Bartak](http://kti.mff.cuni.cz/~bartak/downloads/WDS99.pdf) (http://kti.mff.cuni.cz/~bartak/downloads/WDS99.pdf)
- [Constraint Programming : an informal introduciton, by P. Van Hentenryck](http://www.clps.de/html/reports/ECRC-93-05.ps.gz) (http://www.clps.de/html/reports/ECRC-93-05.ps.gz)