



Intelligence artificielle: Avec plus de 500 exercices

- Author : Stuart Russell
- Publisher : Pearson Education France, 2010
- pages : 1216 pages
- N° Class : 621/653

Écrit par les experts de renommée mondiale, ce livre est la référence incontournable en matière d'intelligence artificielle (IA) dont il présente et analyse tous les concepts : logique, probabilités, mathématiques discrètes et du continu, perception, raisonnement, apprentissage, prise de décision et action.

Sa spécificité est de présenter l'IA à travers le concept des agents intelligents. Les auteurs exposent comment un système réussit à percevoir son environnement de manière à analyser ce qu'il s'y passe, et comment il transforme la perception qu'il a de son environnement en actions concrètes.

Parmi les sujets couverts :

- les contributions historiques des mathématiques, de la théorie des jeux, de l'économie, de la théorie des probabilités, de la psychologie, de la linguistique et des neurosciences ;
- les méthodes qui permettent de prendre des décisions lors de l'établissement d'un projet, en tenant compte des étapes à venir ;
- les différentes manières de représenter formellement les connaissances relatives au monde qui nous entoure ainsi que le raisonnement logique fondé sur ces connaissances ;
- les méthodes de raisonnement qui permettent d'établir des plans et donc de proposer des actions à entreprendre ;
- la prise de décisions en environnement incertain : réseaux bayésiens et algorithmes tels que l'élimination de variables et MCMC (Markov Chain Monte-Carlo) ;
- les méthodes employées pour générer les connaissances exigées par les composants de prise de décision : les algorithmes de boosting, l'algorithme EM (expectation-minimization), l'apprentissage à base d'exemples et les méthodes à noyaux (machines à vecteurs support) ;
- les implications philosophiques et éthiques de l'IA.

Chaque chapitre est illustré par de nombreux exemples et s'achève par des activités, qui vont des exercices de réflexion à des exercices de programmation, en passant par l'approfondissement des méthodes décrites, soit plus de 500 activités au total.

Cette 3e édition tient compte des derniers développements de la matière, concernant notamment les représentations qu'un agent peut utiliser (atomique, factorisée, structurée), les environnements partiellement observables et non déterministes, les planifications contingente et hiérarchique, les modèles probabilistes du premier ordre, l'apprentissage automatique, la recherche et l'extraction d'information sur le web et l'apprentissage à

