

Název práce:

Stochastické iterativní aproximace dynamického programování

Autor: Miroslav Zima

Obor: Matematické inženýrství

Druh práce: Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Václav Šmídl , Ph.D

Ústav teorie informace a automatizace Akademie věd České republiky

Konzultant: —

Abstrakt: Tato práce se zabývá teorií řízení za neurčitosti a jejím speciálním případem principálně řešitelným dynamickým programováním. Cílem bylo aplikovat metodu stochastické iterativní aproximace na řešení úlohy dynamického programování. Tento přístup byl implementován pro jednoduchý systém a dosažené výsledky byly porovnány s řízením získaným pomocí jiných metod. V závěru práce jsou diskutovány vlastnosti a použitelnost algoritmu na složitější systémy.

Klíčová slova: dynamické programování, duální řízení, iterativní dynamické programování, metoda Monte Carlo

Title:

Stochastic iterative approximations in dynamic programming

Author: Miroslav Zima

Abstract: This thesis is concerned with the control theory under uncertainty and with one of its special case in principle solvable by dynamic programming. The aim was to apply the method of stochastic iterative approximations in dynamic programming for solving the dynamic programming task. This approach has been implemented for simple system and obtained results have been compared with a control designed by other methods. In the conclusions the features and usability of the algorithm on more complex systems are discussed.

Key words: dynamic programming, dual control, iterative dynamic programming, Monte Carlo method