

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра интеллектуальных методов моделирования

ОГОРОДНИКОВ

Максим Андреевич

Аннотация к дипломной работе:

ВЕРОЯТНОСТНОЕ ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Научный руководитель:
кандидат физ.-мат. наук,
доцент Г. С. Ромащенко

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы: «Вероятностное динамическое программирование».

Объем дипломной работы: 76 страниц, 11 использованных источников.

Ключевые слова: ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ПРИНЦИП ОПТИМАЛЬНОСТИ, ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ, МАРКОВСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ОПТИМИЗАЦИЯ, ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МОДЕЛИ, РЕКУРРЕНТНЫЕ УРАВНЕНИЯ, СТОХАСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

В дипломной работе изложены ключевые принципы и определения динамического программирования, решены задачи оптимального принятия решений в условиях неопределённости.

Целью дипломной работы является изучение, обобщение и практическое применение методов динамического программирования для решения задач оптимального управления и принятия решений.

При исследовании и написании использовались литературные источники по заданной теме.

В дипломной работе были систематизированы методы решения задач оптимального управления, а также продемонстрированы алгоритмы, реализуемые на языке C++, которые в дальнейшем могут быть внедрены в прикладные задачи планирования, оптимизации и анализа рисков.

АНАТАЦЫЯ

Тэма дыпломнай працы: «Імавернаснае дынамічнае праграмаванне».

Аб'ём дыпломнай працы: 76 старонак, 11 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: ДЫНАМІЧНАЕ ПРАГРАМАВАННЕ, ПРЫНЦЫП АПТЫМАЛЬНАСЦІ, ВАРЫЯЦЫЙНАЕ ВЫЛІЧЭННЕ, МАРКАЎСКІЯ ПРАЦЭСЫ, АПТЫМІЗАЦЫЯ, ІМАВЕРНАСНЫЯ МАДЭЛІ, РЭКУРЭНТНЫЯ ЎРАЎНЕННІ, СТАХАСТЫЧНАЕ КІРАВАННЕ.

У дыпломнай працы выкладзены асноўныя прынцыпы і азначэнні дынамічнага праграмавання, вырашаны задачы аптымальнага прыняцця рашэнняў ва ўмовах нявызначанасці.

Мэтай працы з'яўляецца вывучэнне, абагульненне і практычнае прымяненне метадаў дынамічнага праграмавання для вырашэння задач аптымальнага кіравання і прыняцця рашэнняў.

Пры даследаванні і напісанні выкарыстоўваліся літаратурныя крыніцы па зададзенай тэме.

У працы сістэматызаваны метады вырашэння задач аптымальнага кіравання, а таксама прадэманстраваны алгарытмы на мове C++, якія могуць быць укаранёны ў прыкладныя задачы планавання, аптымізацыі і аналізу рызык.

ANNOTATION

Thesis: «Probabilistic Dynamic Programming».

The thesis contains: 76 pages, 11 sources.

Keywords: DYNAMIC PROGRAMMING, PRINCIPLE OF OPTIMALITY, CALCULUS OF VARIATIONS, MARKOV PROCESSES, OPTIMIZATION, PROBABILISTIC MODELS, RECURRENCE EQUATIONS, STOCHASTIC CONTROL.

The thesis presents key principles and definitions of dynamic programming and solves optimal decision-making problems under uncertainty.

The aim of the thesis is to study, generalize and practically apply dynamic programming methods for solving optimal control and decision-making problems.

The research and writing utilized literary sources on the given topic.

The work systematizes methods for solving optimal control problems and demonstrates algorithms implemented in C++ that can be further applied to practical problems of planning, optimization and risk analysis.