

Ченцов Александр Георгиевич,
Ченцов Алексей Александрович,
Сесекин Александр Николаевич

Задачи маршрутизации перемещений с неаддитивным агрегированием затрат. — М.: ЛЕНАНД, 2020. — 232 с.

В монографии рассматриваются задачи маршрутизации перемещений с выполнением работ в пунктах посещения. Особенностью настоящего исследования является систематическое изучение неаддитивных вариантов агрегирования затрат; одним из примеров такого рода является известная задача «на узкие места». В настоящей монографии исследуются постановки, существенно более сложные в сравнении с естественным прототипом — известной задачей коммивояжера. В частности, рассматриваются задачи, в которых имеют место многовариантность перемещений между пунктами посещения, усложненные функции стоимости (допускающие зависимость от списка заданий), ограничения различных типов. Упомянутые усложняющие обстоятельства мотивируются потребностями приложений, в числе которых имеет смысл отметить вопросы снижения облучаемости персонала АЭС при выполнении работ в условиях повышенной радиации, а также проблеме управления режущим инструментом при листовой резке на машинах с ЧПУ. В основе исследования лежит подход, связанный с широко понимаемым динамическим программированием, разработка которого в столь общих предположениях является новым моментом в ряду многочисленных исследований, посвященных решению задачи коммивояжера.

Книга предназначена для специалистов в области многообразных технических систем, робототехники, атомной энергетики и машиностроения. Она будет полезной для научных работников, специализирующихся на исследовании задач управления и дискретной оптимизации, преподавателей, аспирантов, магистров и студентов университетов.

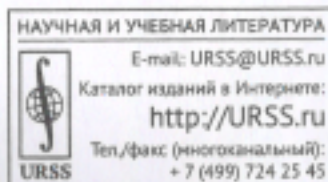
ООО «ЛЕНАНД», 117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 11А, стр. 11.
Формат 60×90/16. Печ. л. 14,5. Зак. № 146966.

Отпечатано в АО «Т 8 Издательские Технологии».
109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5.

ISBN 978-5-9710-7281-2

© ЛЕНАНД, 2019

26349 ID 257934



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

Оглавление

Введение	5
1. Последовательные перемещения и агрегирование стоимостей: содержательное обсуждение, примеры	18
1.1. Последовательные перемещения	18
1.2. Обозначения и определения общематематического характера	24
2. Задачи маршрутизации «на узкие места»	31
2.1. Введение	31
2.2. Простейший вариант задачи коммивояжера «на узкие места»	31
2.3. Расширение (незамкнутой) задачи коммивояжера «на узкие места»; уравнение Беллмана	34
2.4. Построение оптимального маршрута: алгоритм на функциональном уровне	46
2.5. Простейший пример построения оптимального маршрута	59
3. Обобщенная задача курьера «на узкие места»	67
3.1. Введение	67
3.2. Постановка задачи	68
3.3. Расширение основной задачи	75
3.4. Построение слоев функции Беллмана	84
3.5. Построение оптимальных решений	92
3.6. Обсуждение вариантов вычислительного эксперимента	97
4. Маршрутизация с абстрактной функцией агрегирования затрат	99
4.1. Введение	99
4.2. Обсуждение задачи	100
4.3. Постановка задачи	103

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

А. Я. Овсянников

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ТЕОРИИ МАТРИЦ

Учебное пособие

Рекомендовано
методическим советом Уральского федерального университета
в качестве учебного пособия для студентов вуза, обучающихся
по направлениям подготовки 01.03.01 «Математика»,
01.03.03 «Механика и математическое моделирование»,
02.03.01 «Математика и компьютерные науки»,
02.03.02 «Фундаментальная информатика
и информационные технологии»

Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2020