



Ковалев М. Я. Теория алгоритмов: Курс лекций. В 2 ч. Ч. 2: Приближенные алгоритмы / М. Я. Ковалев, В. М. Котов, В. В. Лепин. - Мн.: БГУ, 2003. - 147 с.

ISBN 985-485-105-2 (ч. 2)

В курсе лекций рассматриваются вопросы разработки и анализа приближенных алгоритмов для задач дискретной оптимизации. Изложены методы построения алгоритмов локального поиска и метаэвристик. Проведен анализ вычислительной сложности задач, рассмотрены наиболее распространенные и эффективные методы решения.

Предназначено для студентов, аспирантов и специалистов в области исследования операций, автоматизации управления и календарного планирования производства.

Оглавление

Введение	5
Глава 1. Основы теории полиномиальной сводимости задач	8
Глава 2 . Локальный поиск	21
2.1. Локальный поиск для задачи о максимальном разрезе	26
2.2. Сложность локального поиска	29
2.3. Окрестности, основанные на структурной близости решений	33
2.4. Локальный поиск фиксированной глубины	35
2.4.1 Локальный поиск для задачи о разбиении графа	42
2.5. Локальный поиск переменной глубины	44
2.6. Эвристики, основанные на локальном поиске	47
2.6.1. Алгоритм имитации отжига	47
2.6.2. Поиск с запретами	49
2.6.3. Генетические алгоритмы	51
Глава 3 . Приближенные алгоритмы с гарантированными оценками точности	55
3.1. Задача k-разбиения	64
3.2. Нижняя оценка оптимального решения	64
3.3. Приближенные методы для задачи k-разбиения	71
3.3.1. Алгоритмы свертки	71
3.3.2. Алгоритмы "в минимально загруженный"	73
3.3.3. Обменный алгоритм	74
3.3.4. Прямо-двойственный подход	78
3.4. Задача 3-разбиения	90
3.4.1. Описание алгоритма	92
3.4.2. Приложения в теории расписаний	98
3.5. Задача теории расписаний с задержками	101
3.6. Задача о разбиении	105
3.7. Градиентный алгоритм	106
3.8. Semi on-line версия задачи разбиения	118
3.8.1. Наличие буфера для хранения данных	119
3.8.2. Два параллельных процессора	124
3.8.3. Известная общая сумма	128
3.9. On-line алгоритмы для задачи k-упаковки	130
3.10. Построение вполне полиномиальных приближенных алгоритмов	134