

Оглавление

Предисловие.....	7
От редактора перевода	9
1 Введение	11
1.1. Что такое теоретическая информатика?.....	11
1.2. Замечательная теория	15
1.3. Студентам	19
1.4. Структура книги	21
2 Алфавиты, слова, языки, алгоритмические проблемы	25
2.1. Цели и задачи главы	25
2.2. Алфавиты, слова и языки	26
2.3. Алгоритмические проблемы	37
2.4. Сложность по Колмогорову	47
2.5. Заключение	61
3 Конечные автоматы	63
3.1. Цели и задачи главы	63
3.2. Различные варианты представления конечных автоматов.....	63
3.3. Моделирование конечных автоматов.....	75
3.4. Доказательства неразрешимости	77
3.5. Недетерминизм.....	86
3.6. Заключение	99
4 Машины Тьюринга.....	103
4.1. Цели и задачи главы	103
4.2. Формальная модель машин Тьюринга	104
4.3. Многоленточные машины Тьюринга и тезис Чёрча.....	114
4.4. Недетерминированные машины Тьюринга	124
4.5. Кодирование машин Тьюринга	130
4.6. Заключение	133

5	Теория вычислимости	135
	5.1. Цели и задачи главы	135
	5.2. Метод диагонализации.....	136
	5.3. Метод сводимости.....	145
	5.4. Теорема Раиса.....	158
	5.5. Проблема соответствий Поста	162
	5.6. Метод сложности по Колмогорову.....	171
	5.7. Заключение	175
6	Теория сложности	177
	6.1. Цели и задачи главы.....	177
	6.2. Меры сложности	179
	6.3. Классы сложности. Класс P.....	186
	6.4. Недетерминированные меры сложности	195
	6.5. Класс NP и проверка доказательств	202
	6.6. NP-полнота.....	207
	6.7. Заключение	230
7	Алгоритмизация труднорешаемых задач	233
	7.1. Цели и задачи главы	233
	7.2. Псевдополиномиальные алгоритмы	235
	7.3. Аппроксимационные алгоритмы	242
	7.4. Алгоритмы локального поиска	249
	7.5. Алгоритм имитационной нормализации.....	256
	7.6. Заключение	260
8	Рандомизация	263
	8.1. Цели и задачи главы	263
	8.2. Основы теории вероятностей	265
	8.3. Рандомизированный протокол связи	269
	8.4. Избыток свидетельств и проверка простоты числа	273
	8.5. Дактилоскопические методы и эквивалентность двух полиномов	279
	8.6. Заключение	285
9	Теория связи и криптографические методы	287
	9.1. Цели и задачи главы	287
	9.2. Классические криптографические системы	288
	9.3. Системы с открытым ключом и RSA-кодирование	290
	9.4. Цифровая подпись	296
	9.5. Доказательства с нулевым разглашением.....	299
	9.6. Проектирование объединённых сетей	304
	9.7. Заключение	315
	Список литературы	317
	Предметный указатель	321