

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
Предисловие редактора ко второму изданию	8
Введение	9
Глава I. Основные понятия	17
§ 1. Функции и операции	17
1.1. Алфавит. Слова (17). 1.2. Функции. Термы (19). 1.3. Алгебры (24). 1.4. Кодирование (27). Примеры и задачи (30).	
§ 2. Основные вычислимые операторы	30
2.1. Суперпозиции частичных функций (30). 2.2. Оператор примитивной рекурсии (33). 2.3. Операция минимизации (39). 2.4. Общерекурсивные функции (45). Примеры и задачи (47).	
Глава II. Примитивно рекурсивные функции и рекурсивно перечислимые множества	49
§ 3. Примитивно рекурсивные функции	49
3.1. Операции суммирования и мажорированного обращения (49). 3.2. Примитивная рекурсивность некоторых арифметических функций (53). 3.3. Нумерация пар и n -ок чисел (60). 3.4. Зависимости между операторами примитивной рекурсии и минимизации (64). 3.5. Одноместные примитивно рекурсивные функции (68). Дополнения, примеры и задачи (76).	
§ 4. Рекурсивно перечислимые множества	77
4.1. Рекурсивные и примитивно рекурсивные множества (77). 4.2. Рекурсивно перечислимые множества (79). 4.3. Порожденные множества (82). 4.4. Множества n -ок натуральных чисел (86). Примеры и задачи (91).	
Глава III. Общерекурсивные и частично рекурсивные функции	93
§ 5. Общерекурсивные функции	93
5.1. Рекурсии 2-й степени (93). 5.2. Универсальная общерекурсивная функция (98). 5.3. Быстрорастущие функции (105). 5.4. Обращение функций. Алгебра Робинсон (108). Дополнения, примеры и задачи (113).	

§ 6.	Частично рекурсивные функции	114
6.1.	Параметризация частично рекурсивных функций (114).	
6.2.	Универсальные частично рекурсивные функции (120).	
6.3.	Доопределение функций. Построение нерекурсивного рекурсивно перечислимого множества (123).	
6.4.	Исследование представления Клини (127). Дополнения, примеры и задачи (129).	
Глава IV. Нумерованные совокупности		133
§ 7.	Нумерации совокупностей множеств и функций	133
7.1.	Универсальные функции Клини (133).	
7.2.	Нумерация Клини (136).	
7.3.	Нумерация Поста (139).	
7.4.	Однозначные нумерации (145). Дополнения, примеры и задачи (155).	
§ 8.	Сводимость и креативность множеств	156
8.1.	Сводимость и m -эквивалентность множеств (156).	
8.2.	Продуктивные и креативные множества (159).	
8.3.	Простые множества (163).	
8.4.	Максимальные множества (164). Дополнения, примеры и задачи (167).	
§ 9.	Нумерации произвольных совокупностей	171
9.1.	Изоморфизм и эквивалентность нумераций (171).	
9.2.	Односводимость нумераций (176).	
9.3.	Полные нумерации (183).	
9.4.	Семейства объектов нумерованных совокупностей (188). Дополнения, примеры и задачи (191).	
§ 10.	Универсальные и креативные системы множеств	192
10.1.	m -универсальные системы множеств (192).	
10.2.	Креативные системы множеств (196).	
10.3.	Рекурсивно неотделимые множества (199). Дополнения, примеры и задачи (202).	
Глава V. Алгоритмы и машины Тьюринга		204
§ 11.	Словарные множества и функции	204
11.1.	Словарные множества (205).	
11.2.	Основные словарные операторы (209).	
11.3.	Прямое определение класса частично рекурсивных словарных функций (215). Дополнения и примеры (218).	
§ 12.	Машины Тьюринга	218
12.1.	Машины Тьюринга — Поста (219).	
12.2.	Вычислимые функции (225).	
12.3.	Синтез машин Тьюринга (230).	
12.4.	Теоремы о графике и существовании универсальных частично рекурсивных функций (243).	
12.5.	Универсальные машины (250). Дополнения, примеры и задачи (252).	
§ 13.	Приложения	254
13.1.	Проблема равенства слов в полугруппах (254).	
13.2.	Тождественно истинные формулы исчисления предикатов 1-й степени (263).	
13.3.	Арифметические множества (270).	
13.4.	Формулы 2-й степени (276). Дополнения и примеры (277).	

Глава VI. Варианты машин и алгоритмов Тьюринга —

Поста	283
§ 14. Нормальные и операторные алгоритмы	283
14.1. Формальные системы. Продукции Поста (284). 14.2. Нормальные алгоритмы (289). 14.3. Операторные алгоритмы (291). Дополнения и примеры (301).	
§ 15. Многоленточные машины и ТАГ-системы	302
15.1. Общие многоленточные машины (302). 15.2. Машины Минского (304). 15.3. Однородные продукции. ТАГ-системы (315). Дополнения, примеры и задачи (320).	
§ 16. Диофантовы уравнения	324
16.1. Диофантовы предикаты и функции (324). 16.2. Арифметическое представление (330). 16.3. Представимость натуральных чисел многочленами (336). 16.4. Показательные уравнения (339). Дополнения и примеры (346).	
Список литературы	348
Приложение. Диофантовость рекурсивно перечислимых множеств и предикатов (<i>Д. А. Захаров</i>)	355
Предметный указатель	365