

Предисловие

Глава 1. Исчисления высказываний

§ 1.1. Определение формального исчисления

§ 1.2. Исчисление высказываний генценовского типа

§ 1.3. Эквивалентность формул

§ 1.4. Нормальные формы

§ 1.5. Семантика исчисления секвенций

§ 1.6. Исчисление высказываний гильбертовского типа

§ 1.7. Алгоритмы проверки общезначимости и противоречивости в ИВ

Задачи и упражнения

Глава 2. Логика и исчисления предикатов

§ 2.1. Формулы сигнатуры E. Истинность формулы на алгебраической системе

§ 2.2. Секвенциальное исчисление предикатов

§ 2.3. Эквивалентность формул в ИПС^E

§ 2.4. Нормальные формы

§ 2.5. Теорема о существовании модели

§ 2.6. Исчисление предикатов гильбертовского типа

§ 2.7. Скулемизация алгебраических систем

§ 2.8. Метод резолюций в исчислении предикатов

§ 2.9. Логические программы

Задачи и упражнения

Глава 3. Элементы теории моделей

§ 3.1. Элементарная эквивалентность.

Теоремы Лёвенгейма — Скулема.

§ 3.2. Элементарные теории

§ 3.3. Типы. Основные классы моделей

§ 3.4. Категоричность. Спектры моделей полных теорий

§ 3.5. Система аксиом арифметики Пеано.

Нестандартные модели арифметики

Задачи и упражнения

Глава 4. Элементы теории алгоритмов

§ 4.1. Машины Тьюринга

§ 4.2. Рекурсивные функции и отношения

§ 4.3. Эквивалентность моделей алгоритмов

§ 4.4. Универсальные частично рекурсивные функции.

Теорема Райса

§ 4.5. Рекурсивно перечислимые отношения

§ 4.6. Неразрешимость исчисления предикатов. Теорема Гёделя о неполноте. Разрешимые и неразрешимые теории

§ 4.7. Характеристики сложности алгоритмов

§ 4.8. Переборные задачи

§ 4.9. Алгоритмы сортировки

§ 4.10. Конечные автоматы

Задачи и упражнения

Глава 5. Неклассические логики

§ 5.1. Пропозициональные логики

§ 5.2. Предикатные логики

§ 5.3. Предикатные временные логики и их приложение к программированию

§ 5.4. Алгоритмические логики

Задачи и упражнения

Библиографический список

Приложение. Варианты типового расчета

Указатель терминов

Указатель обозначений