

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Часть I: ЯЗЫКИ, ГРАММАТИКИ, АВТОМАТЫ	7
Глава 1. Языки и их представление	—
§ 1.1. Алфавиты и языки	—
§ 1.2. Представление языков	8
Глава 2. Грамматики	12
§ 2.1. Мотивировка	—
§ 2.2. Формальное определение грамматики	13
§ 2.3. Типы грамматик	16
§ 2.4. Пустое предложение	18
§ 2.5. Рекурсивность контекстно-зависимых грамматик	20
§ 2.6. Деревья вывода в контекстно-свободных грамматиках	22
Глава 3. Конечные автоматы и регулярные грамматики	25
§ 3.1. Конечный автомат	—
§ 3.2. Отношения эквивалентности и конечные автоматы	27
§ 3.3. Недетерминированные конечные автоматы	30
§ 3.4. Конечные автоматы и языки типа 3	33
§ 3.5. Свойства языков типа 3	36
§ 3.6. Алгоритмически разрешимые проблемы, касающиеся конечных автоматов	41
Глава 4. Контекстно-свободные грамматики	43
§ 4.1. Упрощение контекстно-свободных грамматик	—
§ 4.2. Нормальная форма Хомского	48
§ 4.3. Нормальная форма Грейбах	50
§ 4.4. Разрешимость конечности контекстно-свободных языков	54
§ 4.5. Свойство самовставленности	58
§ 4.6. ϵ -Правила в контекстно-свободных грамматиках	61
§ 4.7. Специальные типы контекстно-свободных языков и грамматик	63
Глава 5. Магазинные автоматы	65
§ 5.1. Неформальное описание	—
§ 5.2. Формальное определение	66
§ 5.3. Недетерминированные магазинные автоматы и контекстно-свободные языки	69
Глава 6. Машины Тьюринга	77
§ 6.1. Неформальное и формальное описания	—
§ 6.2. Методы построения машин Тьюринга	81
§ 6.3. Машина Тьюринга как процедура	87
§ 6.4. Модификации машин Тьюринга	89
§ 6.5. Ограниченные машины Тьюринга, эквивалентные основной модели	95
Глава 7. Машины Тьюринга: проблема остановки, языки типа 0	99
§ 7.1. Универсальная машина Тьюринга	—
§ 7.2. Неразрешимость проблемы остановки	105
§ 7.3. Класс рекурсивных множеств	107
§ 7.4. Машины Тьюринга и грамматики типа 0	108

Глава 8. Линейно ограниченные автоматы и контекстно-зависимые языки	113
§ 8.1. Линейно ограниченные автоматы.....	—
§ 8.2. Связь линейно ограниченных автоматов с контекстно-зависимыми языками	114
§ 8.3. Контекстно-зависимые языки — подкласс рекурсивных множеств.....	116
Глава 9. Операции над языками	117
§ 9.1. Замкнутость относительно элементарных операций	—
§ 9.2. Замкнутость относительно отображений	120
Часть II: ТРАНСЛЯЦИИ И СИНТАКСИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ	130
Глава 1. Трансляции, их представление и реализация	—
§ 1.1. Трансляции и трансляторы.....	—
§ 1.2. Схемы синтаксически управляемой трансляции	131
§ 1.3. Магазинные преобразователи и синтаксически управляемые трансляции	133
§ 1.4. Детерминированная генерация выходной цепочки трансляции по левостороннему анализу входной цепочки.....	144
Глава 2. $LL(k)$-Грамматика и трансляции	148
§ 2.1. Введение в $LL(k)$ -грамматики	—
§ 2.2. Свойства $LL(k)$ -грамматик	150
§ 2.3. k -Предсказывающие алгоритмы анализа	157
§ 2.4. Построение 1-предсказывающего алгоритма анализа по $LL(1)$ -грамматике	160
§ 2.5. Анализ в $LL(k)$ -грамматиках	166
§ 2.6. Тестирование $LL(k)$ -грамматик	173
§ 2.7. Вычисление функции $FIRST_k^G(\beta)$	174
§ 2.8. Вычисление функции $\sigma(A)$	177
§ 2.9. Алгоритм вычисления функции $FOLLOW_k^G(A)$	181
§ 2.10. k -Предсказывающий алгоритм трансляции	184
§ 2.11. Непростые $LL(k)$ -трансляции и магазинные процессоры	188
Глава 3. $LR(k)$-Грамматика и трансляции	192
§ 3.1. Синтаксический анализ типа “снизу—вверх”	—
§ 3.2. $LR(k)$ - Грамматика	195
§ 3.3. $LR(k)$ -Анализатор	198
§ 3.4. Свойства $LR(k)$ -грамматик.....	200
§ 3.5. Тестирование $LR(k)$ -грамматик.....	217
§ 3.6. Канонические $LR(k)$ -анализаторы.....	219
§ 3.7. Корректность $LR(k)$ -анализаторов	222
§ 3.8. Простые постфиксные синтаксически управляемые LR-трансляции.....	227
§ 3.9. Простые непостфиксные синтаксически управляемые LR-трансляции	229
§ 3.10. $LALR(k)$ -Грамматика	230
Приложение: Неразрешимые и разрешимые проблемы, касающиеся формальных языков	232
Указатель литературы	234