

# Оглавление

Предисловие .....	9
<b>1 Булевы функции, замкнутые классы</b>	<b>11</b>
§ 1.1 Теорема Поста .....	11
1.1.1 Принцип двойственности .....	15
1.1.2 Классы функций, содержащие константы 0 и 1 .....	15
1.1.3 Классы функций, содержащие константу 1 и не со- держащие константу 0 .....	20
1.1.4 Классы функций, не содержащие констант .....	30
1.1.5 Заключительные утверждения .....	32
§ 1.2 Пример Мучника .....	33
§ 1.3 Инвариантные классы Яблонского .....	34
<b>2 Элементы комбинаторики</b>	<b>40</b>
§ 2.1 Определения и простейшие свойства основных комбина- торных объектов .....	40
§ 2.2 Формула включений-исключений .....	44
§ 2.3 Числа Стирлинга .....	46
§ 2.4 Метод производящих функций .....	51
§ 2.5 Линейные рекуррентные                      последовательности .....	59
§ 2.6 Формула обращения Мёбиуса .....	64
§ 2.7 Количество неприводимых многочленов над $\mathbb{Z}_p$ .....	67
§ 2.8 Тождества Ньютона .....	70
<b>3 Кодирование</b>	<b>73</b>
§ 3.1 Алфавитное кодирование .....	74
3.1.1 Полные коды .....	81
3.1.2 Оптимальное кодирование .....	85
3.1.3 Построение оптимального кода .....	87
§ 3.2 Коды, исправляющие ошибки .....	90

§ 3.3	Линейные коды . . . . .	93
3.3.1	Алгоритм построения матриц, в которых любые $d-1$ столбцов линейно независимы . . . . .	98
3.3.2	Коды Рида—Маллера . . . . .	99
3.3.3	Декодирование кодов Рида—Маллера . . . . .	101
3.3.4	Повторение сведений из алгебры. Конечные поля . . . . .	103
3.3.5	Код Боуза—Чоудхури—Хоквингема . . . . .	106
3.3.6	Алгоритм декодирования кода БЧХ при $t=2$ . . . . .	108
3.3.7	Общая схема декодирования кода БЧХ . . . . .	110
3.3.8	Алгоритм Питерсона—Горенштейна—Цирлера . . . . .	112
3.3.9	Алгоритм, основанный на теореме Питерсона . . . . .	114
<b>4</b>	<b>Сложность схемных вычислений</b>	<b>119</b>
§ 4.1	Вычисление степеней . . . . .	124
§ 4.2	Реализация двоичных наборов схемами конкатенации . . . . .	128
§ 4.3	Точная по порядку верхняя оценка сложности булевых функций . . . . .	133
§ 4.4	Нижние оценки сложности булевых функций . . . . .	137
§ 4.5	Асимптотически наилучший метод О. Б. Лупанова . . . . .	143
§ 4.6	Принцип локального кодирования и его применения . . . . .	147
4.6.1	Реализация симметрических функций . . . . .	148
4.6.2	Реализация самодвойственных функций . . . . .	150
4.6.3	Реализация функции на $r$ последовательных набо- рах . . . . .	151
4.6.4	Сложность инвариантных классов Яблонского . . . . .	152
§ 4.7	Теорема Яблонского . . . . .	155
§ 4.8	Реализация систем линейных функций . . . . .	157
§ 4.9	Инверсионная сложность . . . . .	160
	Рекомендуемая литература . . . . .	168