

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ</b> . . . . .	27
1.1. АЛГОРИТМЫ . . . . .	27
1.2. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ . . . . .	37
1.2.1. Математическая индукция . . . . .	38
1.2.2. Числа, степени и логарифмы . . . . .	49
1.2.3. Суммы и произведения . . . . .	56
1.2.4. Целочисленные функции и элементарная теория чисел . . . . .	68
1.2.5. Перестановки и факториалы . . . . .	75
1.2.6. Биномиальные коэффициенты . . . . .	82
1.2.7. Гармонические числа . . . . .	105
1.2.8. Числа Фибоначчи . . . . .	109
1.2.9. Производящие функции . . . . .	118
1.2.10. Анализ алгоритма . . . . .	127
*1.2.11. Асимптотические представления . . . . .	138
*1.2.11.1. Символ $O$ . . . . .	138
*1.2.11.2. Формула суммирования Эйлера . . . . .	143
*1.2.11.3. Применение асимптотических формул . . . . .	148
1.3. MIX . . . . .	156
1.3.1. Описание MIX . . . . .	156
1.3.2. Язык ассемблера компьютера MIX . . . . .	178
1.3.3. Применение к перестановкам . . . . .	198
1.4. НЕКОТОРЫЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	221
1.4.1. Подпрограммы . . . . .	221
1.4.2. Сопрограммы . . . . .	229
1.4.3. Программы-интерпретаторы . . . . .	237
1.4.3.1. Имитатор MIX . . . . .	239
*1.4.3.2. Программы трассировки . . . . .	248
1.4.4. Ввод и вывод . . . . .	251
1.4.5. История и библиография . . . . .	266
<b>ГЛАВА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ</b> . . . . .	271
2.1. ВВЕДЕНИЕ . . . . .	271
2.2. ЛИНЕЙНЫЕ СПИСКИ . . . . .	277
2.2.1. Стеки, очереди и деки . . . . .	277
2.2.2. Последовательное распределение . . . . .	283
2.2.3. Связанное распределение . . . . .	295

2.2.4. Циклические списки . . . . .	315
2.2.5. Дважды связанные списки . . . . .	322
2.2.6. Массивы и ортогональные списки . . . . .	341
<b>2.3. ДЕРЕВЬЯ . . . . .</b>	<b>352</b>
2.3.1. Обход бинарных деревьев . . . . .	362
2.3.2. Представление деревьев в виде бинарных деревьев . . . . .	380
2.3.3. Другие представления деревьев . . . . .	395
2.3.4. Основные математические свойства деревьев . . . . .	410
2.3.4.1. Свободные деревья . . . . .	410
2.3.4.2. Ориентированные деревья . . . . .	420
*2.3.4.3. Лемма о бесконечном дереве . . . . .	431
*2.3.4.4. Перечисление деревьев . . . . .	435
2.3.4.5. Длина пути . . . . .	449
*2.3.4.6. История и библиография . . . . .	456
2.3.5. Списки и “сборка мусора” . . . . .	459
<b>2.4. МНОГОСВЯЗНЫЕ СТРУКТУРЫ . . . . .</b>	<b>476</b>
<b>2.5. ДИНАМИЧЕСКОЕ ВЫДЕЛЕНИЕ ПАМЯТИ . . . . .</b>	<b>488</b>
<b>2.6. ИСТОРИЯ И БИБЛИОГРАФИЯ . . . . .</b>	<b>512</b>
<b>ОТВЕТЫ К УПРАЖНЕНИЯМ . . . . .</b>	<b>521</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. ТАБЛИЦЫ ЗНАЧЕНИЙ НЕКОТОРЫХ КОНСТАНТ . . . . .</b>	<b>683</b>
А.1. Основные константы (десятичные) . . . . .	683
А.2. Основные константы (восьмеричные) . . . . .	684
А.3. Значения гармонических чисел, чисел Бернулли и чисел Фибоначчи . . . . .	685
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ . . . . .</b>	<b>687</b>
<b>ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ . . . . .</b>	<b>692</b>