

# Содержание

<b>Предисловие</b>	<b>11</b>
Благодарности	14
Введение	15
<b>Часть I. АЛГОРИТМЫ</b>	<b>27</b>
<b>Вычисления и алгоритмы: <i>Гензель и Гретель</i></b>	
<b>Глава 1. Путь к пониманию вычислений</b>	<b>33</b>
Разделение задач на более простые	34
Вычисление невозможно без представления	35
По ту сторону решения задачи	37
Когда задачи возникают снова	40
Говорите ли вы “по-алгоритмийски”?	41
Перечень требований	42
<b>Глава 2. От слов к делу: когда действительно происходит вычисление</b>	<b>47</b>
Создание разнообразия	48
Кто выполняет алгоритм	50
Стоимость жизни	52
Общее представление о затратах	53
Рост затрат	55
<b>Представление и структуры данных: <i>Шерлок Холмс</i></b>	
<b>Глава 3. Тайна знаков</b>	<b>65</b>
Знаки представления	65
О знаках до самого основания	68
Осмысление означающих	70
Три способа обозначения	72
Систематическое применение представлений	73
<b>Глава 4. Записная книжка сыщика</b>	<b>81</b>
Главные подозреваемые	82
Сбор сведений	89

---

Когда порядок имеет значение	91
Передается по наследству	93
<b>Решения задач и их ограничения: <i>Индиана Джонс</i></b>	
<b>Глава 5. Поиск идеальной структуры данных</b>	<b>103</b>
Ключ к быстрому поиску	104
Выживание в боггле	107
Словарный подсчет	110
Скудость — не всегда добродетель	112
Балансирующая эффективность	115
Префиксное дерево	118
<b>Глава 6. Сортировка алгоритмов сортировки</b>	<b>127</b>
Обо всем по порядку	128
Разбивайте, не стеснясь	132
Лучшее еще впереди	136
Поиск завершен: лучших алгоритмов сортировки нет	138
Лучше не бывает	140
Сохранение вычислений	141
<b>Глава 7. Трудноразрешимые задачи</b>	<b>147</b>
Перевешивание чаши весов	149
Когда время выполнения взрывается	151
Общая судьба	153
Обманчивость нирваны	156
Отходы — в доходы!	158
<b>Часть II. ЯЗЫКИ</b>	<b>163</b>
<b>Языки и смысловое значение: <i>Над радугой</i></b>	
<b>Глава 8. Сквозь призму языка</b>	<b>169</b>
Замечания по поводу мелодии	171
Грамматические правила	174
Структура растет на деревьях	179

<b>Глава 9. Поиск нужного тона: смысл звука</b>	<b>187</b>
Звучит неубедительно	188
Обретение смыслового значения	192
<b>Управляющие структуры и циклы: <i>День Сурка</i></b>	
<b>Глава 10. Намылить, смыть, повторить</b>	<b>203</b>
Вечность и один день	204
Все под контролем	207
Цикл за циклом	212
<b>Глава 11. Счастливый конец не гарантируется</b>	<b>219</b>
Неуправляемый полет	220
Мы все еще здесь?	222
Конца и краю не видно	224
<b>Рекурсия: <i>Назад в будущее</i></b>	
<b>Глава 12. Своевременный стежок вычисляется впрок</b>	<b>237</b>
Все о времени	238
Не важно, когда	242
Точно в срок	243
Борьба с парадоксами с помощью фиксированных точек	248
Зацикливать или не зацикливать	252
Многоликая рекурсия	253
<b>Глава 13. Все дело в интерпретации</b>	<b>259</b>
Переписывание истории	260
Уменьшение следов	263
Двойные двойники удваиваются	270
<b>Типы и абстракция: <i>Гарри Поттер</i></b>	
<b>Глава 14. Волшебный тип</b>	<b>279</b>
Типы волшебства и волшебство типов	280
Правило для правил	285
Когда правила неприменимы	288
Обеспечение соблюдения законов	291
Построение кода	293

<b>Глава 15. С высоты птичьего полета: от абстракции к деталям</b>	<b>299</b>
Как сделать длинный рассказ короче	300
Скажите, когда	304
Последовательный ряд абстракций	307
Один тип для всего	310
Время абстракции	312
Машинный язык	315
Дальнейшее исследование	321
<b>Приложение А. Словарь специальных терминов</b>	<b>323</b>
А. Вычисления и алгоритмы	323
Б. Представления и структуры данных	325
В. Решения задач и их ограничения	327
Г. Язык и смысловое значение	331
Д. Управляющие структуры и циклы	333
Е. Рекурсия	335
Ж. Типы и абстракция	336
<b>Приложение Б. Примечания</b>	<b>339</b>
Введение	339
Глава 1, “Путь к пониманию вычислений”	339
Глава 2, “От слов к делу: когда действительно происходит вычисление”	339
По дороге	340
Глава 3, “Тайна знаков”	340
Глава 4, “Записная книжка сыщика”	341
Потери и находки	341
Глава 5, “Поиск идеальной структуры данных”	341
Приведение дел в порядок	342
Глава 6, “Сортировка алгоритмов сортировки”	342
Глава 7, “Трудноразрешимые задачи”	343
Предписания врача	344
Глава 8, “Сквозь призму языка”	344
Глава 9, “Поиск нужного тона: смысл звука”	345
Глава 10, “Намылить, смыть, повторить”	345

И не останавливаться	346
Глава 11, “Счастливый конец не гарантируется”	346
Глава 12, “Своевременный стежок вычисляется впрок”	347
Состояние дел	347
Глава 13, “Все дело в интерпретации”	347
Глава 14, “Волшебный тип”	348
Глава 15, “С высоты птичьего полета: от абстракции к деталям”	348
<b>Предметный указатель</b>	<b>349</b>