

УДК 004.438ДРАКОН:004.021
ББК 32.973.26-018.2
П18

Паронджанов В. Д.

П18 Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 520 с.: ил. 272

ISBN 978-5-97060-404-5

Излагаются новые полезные для практики идеи и достижения, помогающие легко и быстро освоить алгоритмы. Дается систематизированное изложение основных понятий и методов алгоритмизации. Книга содержит общедоступный практический курс, позволяющий существенно ускорить разработку, анализ и проверку алгоритмов, облегчить проектирование сложной деятельности. Ведется наглядное обучение на примерах. Читатель быстро привыкает к самостоятельному осмысленному составлению алгоритмов.

Использованы доходчивые и привлекательные чертежи алгоритмов (дракон-схемы), значительно облегчающие усвоение материала. Книга богато иллюстрирована. Почти триста наглядных схем и рисунков, выполненных по принципу «Посмотрел – и сразу понял!», окажут читателю неоценимую помощь.

Книга предназначена для начинающих и профессионалов, а также для самостоятельного изучения.

УДК 004.438ДРАКОН:004.021
ББК 32.973.26-018.2

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 978-5-97060-404-5

© Паронджанов В. Д., 2012
 © Оформление, издание ДМКПресс, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
-----------------------	----------

Часть I. Алгоритмы (облегченный материал для первого знакомства)	13
---	-----------

Глава 1. Алгоритмы – это очень просто!	15
Глава 2. Алгоритмы и процедурные знания	23

Часть II. Алгоритмический язык ДРАКОН и удобные чертежи алгоритмов (дракон-схемы)	35
--	-----------

Глава 3. Иконы и макроиконы языка ДРАКОН	37
Глава 4. Алгоритмическая структура «силуэт»	41
Глава 5. Алгоритмическая структура «примитив»	56
Глава 6. Сравним силуэт и примитив	67
Глава 7. Как улучшить понятность алгоритмов?	78
Глава 8. Простые циклические алгоритмы	113
Глава 9. Особенности циклических алгоритмов	124
Глава 10. Сложные циклические алгоритмы. Структура «цикл в цикле»	140
Глава 11. Логические формулы, используемые в алгоритмах	153
Глава 12. Что такое эргономичный текст?	184
Глава 13. Алгоритмы реального времени	205
Глава 14. Параллельные алгоритмы	222
Глава 15. Дракон-схемы и блок-схемы	242
Глава 16. Коротко о программировании	255

Часть III. Алгоритмы практической жизни (примеры) ...	267
--	------------

Глава 17. Алгоритмы в медицине	269
Глава 18. Алгоритмы в промышленности	277
Глава 19. Алгоритмы в торговле	286

Глава 20. Алгоритмы бухгалтерского учета	293
Глава 21. Алгоритмы в атомной энергетике	301
Глава 22. Алгоритмы в биологии	312
Глава 23. Алгоритмы в сельском хозяйстве	325
Глава 24. Алгоритмы в средней школе.....	331
Глава 25. Алгоритмы государственного и муниципального управления	344

Часть IV. Математические алгоритмы (примеры) 349

Глава 26. Простые математические алгоритмы	351
Глава 27. Алгоритмы с массивами	356
Глава 28. Алгоритмы поиска данных	360
Глава 29. Рекурсивные алгоритмы	365

Часть V. Заключительные рекомендации по созданию дракон-схем..... 369

Глава 30. Рекомендации по использованию алгоритмических структур «силуэт» и «примитив»	371
Глава 31. Как улучшить понятность веток?	377

Часть VI. Конструктор алгоритмов и формальное описание языка 393

Глава 32. Конструктор алгоритмов (помощник человека).....	395
Глава 33. Графический синтаксис языка ДРАКОН	416

Часть VII. Теоретические основы языка ДРАКОН 425

Глава 34. Исчисление икон	427
Глава 35. Метод Ашкрофта-Манн и алгоритмическая структура «силуэт».....	436
Глава 36. Визуальный структурный подход к алгоритмам и программам (шампур-метод)	449

Часть VIII. Какую роль играют алгоритмы в человеческой культуре? 473

Глава 37. Алгоритмическое мышление	475
Глава 38. Алгоритмы и улучшение работы ума	480
Глава 39. Алгоритмическое мышление и две группы людей	488
Глава 40. Как ликвидировать алгоритмическую неграмотность?.....	493
Глава 41. Необходимость культурных изменений	497

Алгоритмы должны быть понятными (вместо заключения)	504
Литература	508
Основная литература по языку ДРАКОН	514
Применение языка ДРАКОН в ракетно-космической отрасли	515
Предметный указатель.....	516