

УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.97я72
367

Златопольский Д. М.
 367 Подготовка к ЕГЭ по информатике в 2020 году. Решение задач по программированию. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 266 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-829-6

Книга предназначена для подготовки учащихся к Единому государственному экзамену по информатике в части решения задач по программированию. Рассмотрена методика решения основных типовых задач по программированию, а также заданий из демонстрационных вариантов ЕГЭ и из пособий, написанных разработчиками контрольно-измерительных материалов по информатике.

Издание также будет полезно студентам вузов и колледжей, преподавателям информатики и другим читателям при изучении программирования вне связи с ЕГЭ.

УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.97я72

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.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-97060-829-6

© Златопольский Д., 2020
 © Издание, оформление, ДМК Пресс, 2020

Содержание

Предисловие	8
Глава 1. Вспомогательные задачи	9
1.1. Обработка натурального числа	10
1.1.1. Выделение цифр.....	10
1.1.2. Определение суммы цифр числа	11
1.1.3. Определение произведения цифр числа.....	12
1.1.4. Определение количества цифр числа.....	13
1.1.5. Определение максимальной цифры числа	13
1.1.6. Определение минимальной цифры числа	15
1.2. Операции с элементами массива, отобранными по некоторому условию	15
1.2.1. Изменение элементов массива с заданными свойствами (удовлетворяющих некоторому условию).....	15
1.2.2. Нахождение суммы элементов массива с заданными свойствами (удовлетворяющих некоторому условию).....	16
1.2.3. Нахождение количества элементов массива с заданными свойствами	18
1.2.4. Нахождение среднего арифметического значения элементов массива с заданными свойствами	19
1.2.5. Нахождение максимального количества подряд идущих элементов массива, обладающих заданными свойствами.....	20
1.2.6. Нахождение максимальной суммы подряд идущих элементов массива, обладающих заданными свойствами.....	23
1.3. Линейный поиск элемента	26
1.3.1. Проверка факта наличия в массиве элемента с заданным значением.....	26
1.3.2. Проверка факта наличия в массиве элемента с заданными свойствами	29
1.3.3. Поиск индекса элемента массива, равного некоторому числу	30
1.3.4. Поиск индекса элемента массива с заданными свойствами.....	31
1.3.5. Поиск индекса первого элемента массива, равного некоторому числу	31



1.3.6. Поиск индекса первого элемента массива с заданными свойствами	33
1.4. Задачи на нахождение максимальных (минимальных) элементов массива, их индексов, количеств и т. п.	33
1.4.1. Определение максимального элемента массива.....	33
1.4.2. Определение минимального элемента массива.....	35
1.4.3. Определение индекса максимального элемента массива	35
1.4.4. Нахождение индекса минимального элемента	37
1.4.5. Нахождение минимального (максимального) элемента массива и количества элементов, равных ему.....	38
1.4.6. Нахождение количества минимальных элементов	40
1.4.7. Определение минимального значения среди тех элементов массива, которые удовлетворяют некоторому условию	40
1.4.8. Определение индекса минимального элемента среди элементов массива, которые удовлетворяют некоторому условию	44
1.4.9. Нахождение второго по величине максимального элемента.....	45
1.4.10. Нахождение второго минимума	49
1.5. Разные задачи	50
1.5.1. Обмен значениями переменных величин	50
1.5.2. Обмен значениями двух элементов массива	51
1.5.3. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке.....	51
1.5.4. Рассмотрение всех вариантов сочетания по одному элементу из нескольких наборов.....	53
1.5.5. Вставка значения в массив со сдвигом элементов влево	54
Глава 2. Задания 11	56
2.1. Задание из [9]*	61
2.2. Задание из [7]	62
2.3. Задание из [3]	64
2.3. Задание из [5]	64

Глава 3. Задания 20	67
3.1. Задание из [3]	68
3.2. Задание из [6]	69
3.3. Задание из [3]	71
3.4. Задание из [7]	72
3.5. Задание из [9]*	74
3.6. Задание из [8]	76
Глава 4. Задания 21	81
4.1. Задание из [15]	82
4.2. Задание из [5]	84
4.3. Задание из [6]	86
4.4. Задание из [1]	89
4.5. Задание из [2]	91
4.6. Задание из [3]	93
4.7. Задание из [7]	94
4.8. Задание из [8]	95
4.9. Задание из [9]*	97
4.10. Задание из [13]	99
4.11. Задание из [4]	101
4.12. Задание из [12]	105
Глава 5. Задания 24	110
5.1. Задание из [3]	111
5.2. Задание из [5]	114
5.3. Задание из [4]	117
5.4. Задание из [12]	121
5.5. Задание из [9]*	125
5.6. Задание из [7]	129
5.7. Задание из [6]	132
Глава 6. Задания 25	142
6.1. Задание варианта 3 из [14]	143
6.2. Задание варианта 4 из [14]	145
6.3. Задание варианта 1 из [13]	145
6.4. Задание варианта 1 из [14]	146



6.5. Задание варианта 9 из [14]	147
6.6. Задание варианта 10 из [14]	149
6.7. Задание из [2].....	149
6.8. Задание варианта 8 из [15]	150
6.9. Задание из [7]	151
6.10. Задание варианта 5 из [14]	152
6.11. Задание из [1].....	154
6.12. Задание из [6]	154
6.13. Задание варианта 10 из [15].....	155
6.14. Задание варианта 2 из [14]	157
6.15. Задание из [9]*	158
6.16. Задание варианта 7 из [14]	160
6.17. Задание из [3]	162
6.18. Задание варианта 2 из [15]	164
6.19. Задание варианта 6 из [15]	167
6.20. Задание варианта 7 из [15]	169
6.21. Задание варианта 5 из [15]	171
6.22. Задание варианта 3 из [15]	175
6.23. Задание варианта 6 из [14]	177
6.24. Задание варианта 8 из [14]	179
6.25. Задание варианта 4 из [15]	179

Глава 7. Задания 27 182

7.1. Задание из [2].....	183
7.2. Задание из [3].....	187
7.3. Задание из [4].....	194
7.4. Задание из [5].....	207
7.5. Задание из [6].....	208
7.6. Задание из [7].....	213
7.7. Задание из [8].....	217
7.8. Задание из [9]*	223

Приложение 1. Задания на определение значений переменных величин 232

П1.1. Задания, связанные с линейным алгоритмом	233
П1.2. Задания, связанные с разветвляющимся алгоритмом	233

П1.3. Задания, связанные с циклическим алгоритмом	235
П1.4. Задания на заполнение и изменение одномерного массива	239
П1.5. Задания на обработку одномерного массива	243
П1.6. Задания на заполнение двух массивов	245
П1.7. Задания на заполнение и изменение двумерного массива	246
Приложение 2. Сортировка массива методом обмена	255
Приложение 3. Исследование функции с абсолютной величиной	260
Список литературы	264