

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

Златопольский Д.М.

367 400 вопросов по информатике на логику и смекалку. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 226 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-827-2

В книге приведены более 400 вопросов по информатике, которые можно предложить учащимся при проведении классных и школьных конкурсов «Что? Где? Когда?» и «Брейн-ринг» и других внеклассных мероприятий. Ряд вопросов может быть использован и на уроках. Вопросы охватывают многие темы школьного курса информатики, имеют разный уровень сложности. В приложениях представлены другие вопросы и задания, связанные с интеллектуальными соревнованиями. Ко всем вопросам даны ответы.

Книга предназначена педагогам, но может быть полезна также родителям учащихся и, конечно, самим учащимся, которые могут проверить свои знания, логику и смекалку.

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 приведенных сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-97060-827-2

© Златопольский Д.М., 2020
© Издание, оформление, ДМК Пресс, 2021

Содержание

Вместо введения.....	5
Глава 1. Передача информации.....	6
Глава 2. Языки. Алфавит.....	16
Глава 3. Азбука Морзе и штрихкод.....	20
Глава 4. Текстовый редактор Microsoft Word.....	28
Глава 5. Электронные таблицы.....	33
Глава 6. История информатики и вычислительной техники.....	40
Глава 7. Моделирование.....	51
Глава 8. Устройство и работа компьютера.....	55
Вопросы о клавишах.....	62
Глава 9. Логика.....	64
Глава 10. Интернет.....	67
Глава 11. Криптография.....	71
Глава 12. Двоичная система счисления.....	76
Глава 13. Другие позиционные системы счисления.....	87
Глава 14. Алгоритмизация и программирование.....	94
Глава 15. Вопросы, связанные с калькулятором.....	109
Глава 16. Римские цифры.....	113
Глава 17. Математика (и не только).....	116
Глава 18. Вопросы, связанные с изображениями и терминами.....	122
Глава 19. Изображения цифр и букв.....	131
Глава 20. Разные вопросы.....	135
Шуточные вопросы.....	142
Ответы.....	144
Ответы к главе 1.....	145
Ответы к главе 2.....	148
Ответы к главе 3.....	150
Ответы к главе 4.....	152
Ответы к главе 5.....	154
Ответы к главе 6.....	156

Ответы к главе 7	160
Ответы к главе 8	161
Ответы к вопросам о клавишах	165
Ответы к главе 9	165
Ответы к главе 10	167
Ответы к разделу 11	168
Ответы к главе 12	169
Ответы к главе 13	174
Ответы к главе 14	177
Ответы к главе 15	183
Ответы к главе 16	184
Ответы к главе 17	185
Ответы к главе 18	188
Ответы к главе 19	193
Ответы к главе 20	196
Ответы на шуточные вопросы	199
Приложения	200
Приложение 1. «Быстроответалки»	201
Приложение 2. Разные задания	215
Ответы к приложениям.....	220
Ответы к приложению 1	221
Ответы к приложению 2	223
Список использованных источников.....	225

Вместо введения

Если вы, уважаемый читатель, хотите стать программистом, то имейте в виду, что одним из условий этого является большой опыт решения задач по программированию. Решайте задачи, абстрактные и содержательные, на 5 минут и на день работы. Все это обязательно вам пригодится. Чем больше опыт решения задач, тем больше вероятность, что уже решенная задача или аналогичная ей встретится вам в будущем. В приобретении такого опыта вам поможет данная книга.

Предложите своим ученикам подумать над тем, какое отношение имеет приведенное ниже изображение к информатике, что такое трит, зачем Самюэль Морзе ходил в типографию, и над многими другими интересными вопросами, представленными в данной книге.



Кадр из фильма «Операция «Ы» и другие приключения Шурика» (киностудия «Мосфильм», 1965 г.). Фото автора с экрана телевизора

Глава 1

Передача информации



1.1. Что общего между изображениями, представленными на рис. 1.1 и 1.2? (Участникам конкурса демонстрируются соответствующие или аналогичные изображения¹.)



Рис. 1.1

(фото с сайта i.ytimg.com/vi/qNohUQQCYA0/maxresdefault.jpg, фрагмент)



Рис. 1.2

(фото с сайта www.yourpress.ru/upload/iblock/55c/62881b57-3570-11e5-b920-e0cb4ef8d8db_62881b59-3570-11e5-b920-e0cb4ef8d8db.png, фрагмент)

1.2. Какие способы передачи информации представлены на рис. 1.1 и 1.2?

1.3. Что общего между двумя изображениями, представленными на рис. 1.3?

¹ Это замечание касается всех изображений, таблиц и т. п., представленных в книге.

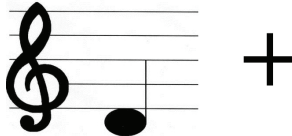


Рис. 1.3

Второй вариант вопроса

Что общего между изображениями, представленными на рис. 1.4?



Рис. 1.4

1.4. Что общего между двумя изображениями, представленными на рис. 1.5?

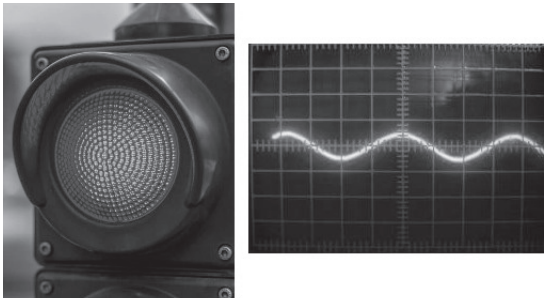


Рис. 1.5

1.5. В чем разница между сигналами, издаваемыми инструментами на рис. 1.6, с точки зрения информатики?



Рис. 1.6

1.6. Что общего у четырех представленных на рис. 1.7 изображений (естественно, кроме того, что все они являются изображениями частей тела человека)?



Рис. 1.7

1.7. Какое из изображений, представленных на рис. 1.8, является лишним с точки зрения информатики?



Рис. 1.8

1.8. Ведущий (обращаясь к участникам конкурса): «Вы, конечно, знаете, какие слова называют антонимами?² (После ответа) Какое слово обычно мы считаем антонимом слова *естественный*?»

² Конечно, во время конкурса ведущий может задавать «предварительные» вопросы и к другим вопросам, представленным в книге.

(После ответа) А вот в информатике как бы антонимом слова *естественные* является другое слово (если не антоним в точном смысле, то это другое слово, как правило, всегда употребляют вместе со словом *естественный*). Какое это слово?

1.9. Что общего у двух изображений и текста, представленных на рис. 1.9?

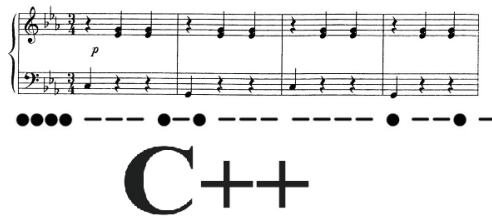


Рис. 1.9

1.10. В 2020 году на Земле их насчитывалось более 7000. С развитием коммуникаций их число сокращается со средней скоростью один в две недели. О чем идет речь?

1.11. Хотя их называют «мертвыми», некоторые из них используются и в настоящее время. О чем идет речь?

1.12. Вы, конечно, знаете, как общаются друг с другом глухие люди. Но язык жестов иногда используют и хорошо слышащие люди. Когда именно?

1.13. В дневное время – дымовой. В ночное время – пламенный. О чем идет речь?

1.14. Как вы думаете, что изображено на рис. 1.10³?

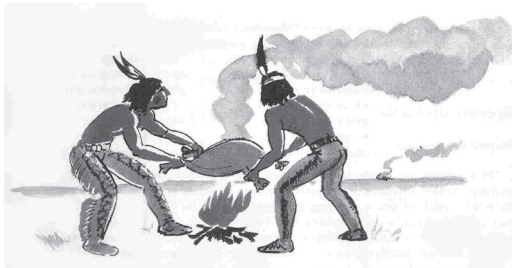


Рис. 1.10

(рисунок с сайта https://ds02.infourok.ru/uploads/ex/0c38/0002f267-014462eb/hello_html_m2a60cbe7.jpg)

³ См. ссылку 1.

1.15. Что общего между костром и барабаном?

1.16. В конце XVIII века во Франции было создано устройство для передачи информации на расстояние нескольких километров. Во время демонстрации устройства один из членов комиссии порекомендовал изобретателю устройства назвать его «дальнописец», или... Какое второе название устройства было предложено?

Второй вариант вопроса⁴

В конце XVIII века во Франции было создано устройство для передачи информации на расстояние нескольких километров. Во время демонстрации устройства один из членов комиссии порекомендовал изобретателю устройства назвать его «дальнописец», или... Именно второе название устройства в настоящее время является общепринятым. Какое это название?

1.17. В конце XVIII века французский инженер Клод Шапп предложил устройство, показанное на рис. 1.11. Как вы думаете, для чего оно было предназначено?

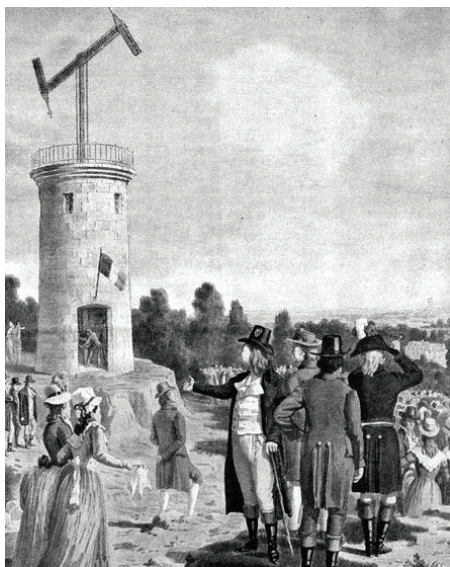


Рис. 1.11

(фото с сайта <https://a.d-cd.net/3e7dcc6s-1920.jpg>, фрагмент)

⁴ Здесь и далее в книге варианты вопросов отличаются сложностью. Конкретный вариант выбирается в зависимости от возраста учащихся, уровня их подготовки и т. п.

Второй вариант вопроса

В конце XVIII века французский инженер Клод Шапп предложил устройство, показанное на рис. 1.11. Это устройство имело вертикальную мачту, напоминающую железнодорожный семафор. К концу мачты были прикреплены подвижные линейки. При помощи шнуров и блоков линейки могли принимать 196 различных положений. Для чего было предназначено это устройство?

1.18. Как вы думаете, что изображено на рис. 1.12?

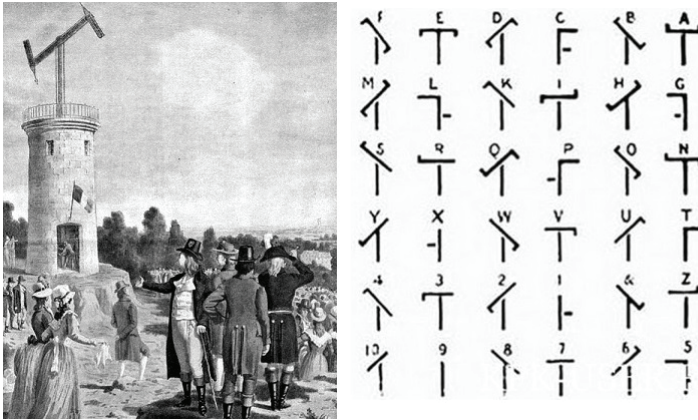


Рис. 1.12

(фото с сайта <https://a.d-cd.net/3e7dcc6s-1920.jpg>, фрагмент)

1.19. Как вы думаете, что изображено на рис. 1.13?

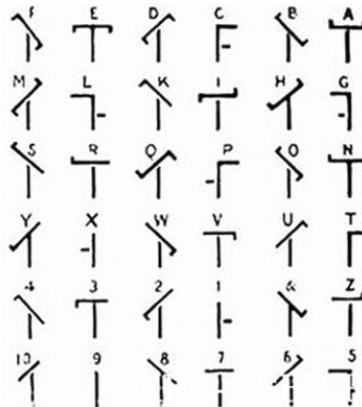


Рис. 1.13

1.20. Как вы думаете, что изображено на рис. 1.14?

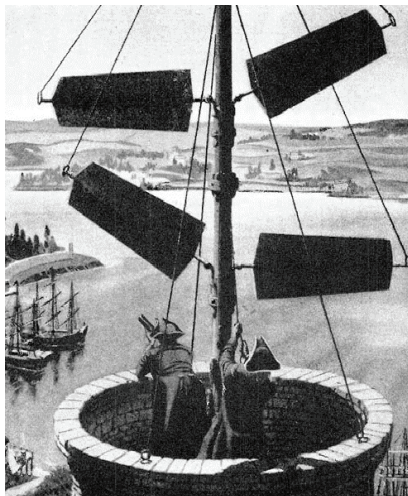


Рис. 1.14

(фото с сайта <https://a.d-cd.net/3e7dcc6s-1920.jpg>, фрагмент)

1.21⁵. В 1865 году это американское изобретение было взято на вооружение британским военно-морским флотом. Для его применения ночью пользовались фонарями. Для чего?

1.22. В 1865 году это американское изобретение было взято на вооружение британским военно-морским флотом для передачи сообщений ночью с помощью фонаря. Какое это изобретение?

1.23. В 1865 году это американское изобретение было взято на вооружение британским военно-морским флотом для передачи сообщений ночью. Как передавались сообщения?

1.24. В XIX веке в британском военно-морском флоте на вооружение был принят способ передачи сообщений в ночное время с использованием фонаря. А вот изображение из XXI века:



Рис. 1.15

⁵ Автор оригинальной редакции вопроса Борис Шойхет, Германия, Франкфурт-на-Майне.

Что общего у него с указанным способом передачи сообщений в XIX веке?

1.25. Вы знаете, что такое бескозырка моряка? Какое отношение имеет бескозырка к информатике?

1.26. Что общего между двумя предметами, изображенными на рис. 1.16?



Рис. 1.16

1.27. Что общего между предметами, изображенными на рис. 1.17?



Рис. 1.17

1.28. Вы любите фильмы про индейцев? А знаете ли вы, что во время Второй мировой войны в армии США в качестве радистов во все главные штабы привлекали индейцев племени навахо. Почему?

Второй вариант вопроса

Вы любите фильмы про индейцев? А знаете ли вы, что во время Второй мировой войны в армии США в качестве радистов во все главные штабы привлекали индейцев племени навахо. Общась на родном языке в прямом эфире, они могли смело передавать по радио любые важные приказы. Почему?

Третий вариант вопроса

Вы любите фильмы про индейцев? А знаете ли вы, что во время Второй мировой войны в армии США в качестве радистов во все главные штабы привлекали индейцев племени навахо. Общась на родном языке в прямом эфире, они могли смело передавать по радио любые важные приказы. При этом противник оказывался совершенно беспомощным. Почему?

Четвертый вариант вопроса

Ведущий (обращаясь к одному из участников конкурса): «Вы любите фильмы про индейцев? (После ответа) Посмотрите, пожалуйста, на экран (участникам конкурса показывается изображение, как на рис. 1.17). На нем изображены радисты армии США во время Второй мировой войны, причем индейцы. Дело в том, что во все главные штабы в качестве радистов привлекали индейцев племени навахо. Общаясь на родном языке в прямом эфире, они могли смело передавать по радио любые важные приказы. При этом противник оказывался совершенно беспомощным. Почему?»

**Рис. 1.18**

(фото с сайта https://zen.yandex.ru/media/history_world/indeicy-plemeni-navaho-vo-vtoroi-mirovoi-voine-5a3d3dac79885eacf2921a9e)