

**Дмитрий Златопольский**

# **Интеллектуальные игры в информатике**

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2004

УДК 681.3.068(075.3)  
ББК 32.973я721  
3-67

**Златопольский Д. М.**

3-67 Интеллектуальные игры в информатике. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 400 с.: ил.

ISBN 5-94157-505-X

Книга представляет собой сборник различных форм интеллектуальных игр с содержательным наполнением школьного курса информатики. В заданиях затрагиваются все содержательные линии предмета: устройство компьютера, системы счисления, кодирование информации алгоритмизация и программирование, основы логики, технологии обработки текста, числовой и графической информации и др. Материалы книги могут быть использованы не только во внеклассной работе (викторины, конкурсы, факультативы по информатике), но и на уроках в виде разминок и тестов, при оформлении стенда в кабинете информатики. Ко всем заданиям приведены ответы.

*Для учителей общеобразовательных школ, лицеев и гимназий,  
студентов педагогических учебных заведений*

УДК 681.3.068(075.3)  
ББК 32.973.26-018.1

### **Группа подготовки издания:**

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| Главный редактор     | <i>Екатерина Кондукова</i> |
| Зам. гл. редактора   | <i>Людмила Еремеевская</i> |
| Зав. редакцией       | <i>Григорий Добин</i>      |
| Редактор             | <i>Анна Кузьмина</i>       |
| Компьютерная верстка | <i>Натальи Караваевой</i>  |
| Корректор            | <i>Наталья Першакова</i>   |
| Дизайн обложки       | <i>Игоря Цырульниковой</i> |
| Зав. производством   | <i>Николай Тверских</i>    |

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 19.07.04.

Формат 70×100<sup>1/16</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 32,25.

Тираж 3000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 29.

Гигиеническое заключение на продукцию, товар № 77.99.02.953 Д.001537.03.02 от 13.03.2002 г. выдано Департаментом ГСЭН Минздрава России.

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ГУП "Типография "Наука"  
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

# Содержание

|   |          |
|---|----------|
| <b>Предисловие</b> .....  | <b>1</b> |
| <b>Глава 1. Задания для проведения викторин, конкурсов<br/>и других интеллектуальных состязаний</b> ..... | <b>3</b> |
| Вопросы для проведения школьных конкурсов "Что? Где? Когда?"<br>и "Брейн-ринг" .....                      | 3        |
| Верить — не верить .....  | 8        |
| Расположить понятия в хронологическом порядке .....   | 9        |
| Расположить значения в порядке возрастания .....  | 10       |
| Найти соответствие (кто был папой?) .....   | 11       |
| Все наоборот .....  | 12       |
| Ответ ищи в приведенном тексте .....  | 14       |
| Искомые термины — элементы компьютера .....   | 14       |
| Искомые термины — языки программирования .....  | 14       |
| Искомые термины — цифры десятичной системы счисления .....  | 15       |
| Искомые термины — виды информации,<br>обрабатываемой в компьютере .....                                   | 15       |
| Искомые термины — названия клавиш и символов на них .....   | 16       |
| Дословный перевод иностранных слов .....  | 16       |
| Крылатые слова и информатика .....  | 18       |
| "Лишний" термин .....   | 22       |
| Продолжить ряд .....  | 23       |
| Продолжить последовательность .....   | 25       |
| В одной связке .....  | 26       |
| Все смешалось .....   | 28       |
| Вариант 1 .....   | 28       |
| Вариант 2 .....   | 29       |
| Гибриды .....   | 30       |
| Вариант 1 .....   | 30       |
| Вариант 2 .....   | 32       |

|  |    |
|--|----|
| Вопросы по истории информатики и вычислительной техники..... | 33 |
| Аббревиатура — не абракадабра.....                           | 35 |
| "Программы-профессии" и "программы-должности".....           | 35 |
| Уровень 1.....   | 35 |
| Уровень 2.....   | 36 |
| Уровень 3.....   | 36 |
| Уровень 4.....   | 37 |
| Уровень 5.....   | 38 |
| Уровень 6.....   | 38 |
| Условные обозначения.....                                    | 39 |
| Уровень 1.....   | 39 |
| Уровень 2.....   | 40 |
| Же-Ким.....  | 40 |
| Единицы измерения.....                                       | 48 |
| Уровень 1.....   | 48 |
| Уровень 2.....   | 49 |
| Уровень 3.....   | 49 |
| Уровень 4.....   | 50 |
| Уровень 5.....   | 51 |
| Величины и единицы их измерения.....                         | 52 |
| "Третий — лишний".....                                       | 54 |
| Компьютерные жаргонизмы.....                                 | 64 |
| Целое и часть.....   | 68 |
| Вариант 1.....   | 68 |
| Вариант 2.....   | 69 |
| Вариант 3.....   | 69 |
| Найти соответствие.....                                      | 70 |
| Какие странные слова.....                                    | 71 |

## **Глава 2. Игры со словами ..... 79**

|   |    |
|---|----|
| Игра "Слова по информатике".....        | 79 |
| Цепочка слов по информатике.....        | 79 |
| Цепочка слов, или Словесное домино..... | 80 |
| Уровень 1.....                          | 80 |
| Вариант 1.....                          | 80 |
| Вариант 2.....                          | 80 |
| Вариант 3.....                          | 80 |
| Вариант 4.....                          | 80 |
| Уровень 2.....                          | 81 |
| Вариант 1.....                          | 81 |
| Вариант 2.....                          | 81 |
| Вариант 3.....                          | 81 |
| Вариант 4.....                          | 81 |

|  |     |
|--|-----|
| Уровень 3.....   | 81  |
| Вариант 1 .....  | 81  |
| Вариант 2 .....  | 82  |
| Вариант 3 .....  | 82  |
| Вариант 4 .....  | 82  |
| Уровень 4.....   | 83  |
| Вариант 1 .....  | 83  |
| Вариант 2 .....  | 84  |
| Вариант 3 .....  | 84  |
| Вариант 4 .....  | 85  |
| Определение слов .....   | 85  |
| Решение словесных уравнений вида $\text{слово } X = \text{слово } A + \text{слово } B$ ..... | 90  |
| Найти слово .....  | 102 |
| Задание 1 .....  | 102 |
| Задание 2 .....  | 103 |
| Задание 3 .....  | 103 |
| Задание 4 .....  | 104 |
| Задание 5 .....  | 105 |
| Задание 6 .....  | 105 |
| Совпадение слов по первым буквам.....  | 106 |
| Совпадение первой и последней букв в слове .....   | 118 |
| Уровень 1.....   | 118 |
| Уровень 2.....   | 118 |
| Словесный ребус, или разрезаем и склеиваем слова .....                                       | 119 |
| Добавить одну букву и получить новое слово .....   | 120 |
| Уровень 1.....   | 120 |
| Уровень 2.....   | 120 |
| Уровень 3.....   | 121 |
| Удалить одну букву и получить новое слово .....  | 122 |
| Уровень 1.....   | 122 |
| Уровень 2.....   | 123 |
| Уровень 3.....   | 124 |
| Заменить одну букву и получить новое слово .....   | 126 |
| Уровень 1.....   | 126 |
| Уровень 2.....   | 129 |
| Уровень 3.....   | 131 |
| Вариант 1 .....  | 131 |
| Вариант 2 .....  | 132 |
| Вариант 3 .....  | 132 |
| Вариант 4 .....  | 133 |
| Вариант 5 .....  | 134 |
| Из полслова — слово .....  | 135 |
| Уровень 1.....   | 135 |
| Уровень 2.....   | 136 |
| Уровень 3.....   | 137 |

|   |     |
|---|-----|
| Работа со стеклом .....                                       | 139 |
| Анаграмма, или переставить буквы и получить новое слово ..... | 144 |
| Анаграмма: получить слова, связанные с информатикой.....      | 146 |
| Анаграмма: слов больше чем букв .....                         | 147 |
| Вариант 1.....  | 147 |
| Вариант 2.....  | 149 |
| Антианаграмма.....  | 150 |
| Уровень 1.....  | 150 |
| Уровень 2.....  | 151 |
| Уровень 3.....  | 166 |

### **Глава 3. Учебное лото, учебное домино..... 167**

|  |     |
|--|-----|
| Учебное лото .....   | 167 |
| Вариант 1.....   | 167 |
| Вариант 2.....   | 173 |
| Учебное домино по информатике .....                                | 177 |
| Вариант 1.....   | 178 |
| Вариант 2.....   | 180 |
| Вариант 3.....   | 182 |
| Вариант 4.....   | 184 |
| Домино с числами в разных системах счисления .....                 | 186 |
| Вариант 1.....   | 186 |
| Задание 1 .....  | 186 |
| Задание 2 .....  | 186 |
| Задание 3 .....  | 187 |
| Задание 4 .....  | 187 |
| Вариант 2.....   | 188 |
| Учебное домино по теме "Сложение и вычитание двоичных чисел" ..... | 189 |
| Учебное домино по теме "Логические выражения".....                 | 190 |
| Вариант 1.....   | 190 |
| Вариант 2.....   | 191 |
| Собрать правильный шестиугольник .....                             | 193 |
| Все смешалось.....   | 194 |
| Вариант 1.....   | 195 |
| Вариант 2.....   | 196 |
| Связанный список .....   | 197 |
| Вариант 1.....   | 197 |
| Вариант 2.....   | 198 |
| Вариант 3.....   | 199 |
| Учебная игра в карты "Что старше?" .....                           | 200 |
| Вариант 1.....   | 200 |
| Игра двух участников.....  | 200 |
| Игра трех и большего числа участников .....                        | 200 |

|   |            |
|---|------------|
| Вариант 2.....  | 200        |
| Игра двух участников.....                             | 200        |
| Игра трех и большего числа участников .....           | 201        |
| <b>Глава 4. Синонимы, антонимы, омонимы .....</b>     | <b>203</b> |
| Синонимы.....   | 203        |
| Уровень 1.....  | 203        |
| Уровень 2.....  | 205        |
| Уровень 3.....  | 206        |
| Вариант 1 .....                                       | 206        |
| Вариант 2 .....                                       | 206        |
| Почти антонимы.....                                   | 207        |
| Уровень 1.....  | 207        |
| Вариант 1 .....                                       | 207        |
| Вариант 2 .....                                       | 208        |
| Уровень 2.....  | 208        |
| Вариант 1 .....                                       | 208        |
| Вариант 2 .....                                       | 209        |
| Три значения слов .....                               | 210        |
| Вариант 1.....  | 210        |
| Вариант 2.....  | 210        |
| Омонимы .....   | 211        |
| Вариант 1.....  | 211        |
| Вариант 2.....  | 212        |
| Вариант 3.....  | 212        |
| Вариант 4.....  | 213        |
| Вариант 5.....  | 214        |
| Вариант 6.....  | 215        |
| Вариант 7.....  | 216        |
| Вариант 8.....  | 216        |
| Неразлучная пара, или им не жить друг без друга ..... | 217        |
| Уровень 1.....  | 217        |
| Уровень 2.....  | 218        |
| Информатика и биология .....                          | 219        |
| Уровень 1.....  | 219        |
| Уровень 2.....  | 219        |
| Уровень 3.....  | 220        |
| Уровень 4.....  | 221        |
| Информатика и спорт .....                             | 221        |
| Уровень 1.....  | 221        |
| Уровень 2.....  | 222        |
| Вариант 1 .....                                       | 222        |
| Вариант 2 .....                                       | 222        |

|  |     |
|--|-----|
| Уровень 3.....                             | 223 |
| Вариант 1 .....                            | 223 |
| Вариант 2 .....                            | 224 |
| Уровень 4.....                             | 224 |
| Вариант 1 .....                            | 224 |
| Вариант 2 .....                            | 225 |
| Информатика и транспорт.....               | 225 |
| Уровень 1.....                             | 225 |
| Уровень 2.....                             | 226 |
| Уровень 3.....                             | 226 |
| Уровень 4.....                             | 227 |
| Информатика и автомобильный транспорт..... | 228 |
| Уровень 1.....                             | 228 |
| Уровень 2.....                             | 228 |
| Уровень 3.....                             | 229 |
| Уровень 4.....                             | 230 |
| Информатика и русский язык.....            | 231 |
| Уровень 1.....                             | 231 |
| Уровень 2.....                             | 231 |
| Уровень 3.....                             | 232 |
| Уровень 4.....                             | 232 |
| Информатика и химия .....                  | 233 |
| Уровень 1.....                             | 233 |
| Уровень 2.....                             | 233 |
| Уровень 3.....                             | 234 |
| Уровень 4.....                             | 235 |

## **Глава 5. Разные задания ..... 237**

|   |     |
|---|-----|
| Числа-"близнецы" .....                          | 237 |
| Числовые ребусы .....                           | 247 |
| Буквенные ребусы.....                           | 250 |
| Дерево кодов символов .....                     | 252 |
| Формируем дерево папок (каталогов).....         | 254 |
| Какой должна быть следующая фигура в ряду?..... | 254 |

## **Глава 6. Кроссворды и другие головоломки..... 257**

|   |     |
|---|-----|
| Кроссворды.....   | 257 |
| Кроссворд по теме "Текстовый редактор Microsoft Word" .....   | 257 |
| Кроссворд по теме "Электронная таблица Microsoft Excel" ..... | 259 |
| Кроссворд по теме "Устройство компьютера" .....               | 261 |
| Кроссворд "Надписи на клавишах" .....                         | 263 |



|   |     |
|---|-----|
| Кроссворд "Названия клавиш и символов на них" .....   | 264 |
| Кроссворд "Названия цифр" .....                       | 265 |
| Кроссворд "Елочка" .....                              | 265 |
| Кроссворд "Знаменитые фамилии" .....                  | 266 |
| Кроссворды с фрагментами .....                        | 267 |
| Разные кроссворды .....                               | 276 |
| Кроссворд из слов из четырех букв .....               | 285 |
| Кроссворды из слов в правильных шестиугольниках ..... | 287 |
| Кроссворды из слов из восьми букв .....               | 290 |
| Чайнворды .....                                       | 292 |
| Чайнворды первого типа .....                          | 293 |
| Чайнворды второго типа .....                          | 296 |
| Венгерские головоломки .....                          | 309 |
| Слова из букв "змейкой" .....                         | 315 |
| Найти слова .....                                     | 323 |
| Ходом шахматного коня .....                           | 325 |
| Найти слово на диагонали .....                        | 327 |
| Квадворды .....                                       | 336 |
| "Треугольники" из слов .....                          | 341 |
| Лесенки .....   | 355 |
| Натворды .....  | 368 |

# Предисловие

Современная парадигма образования предполагает его ориентацию не столько на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, сколько на развитие их личности, творчества, познавательных способностей.

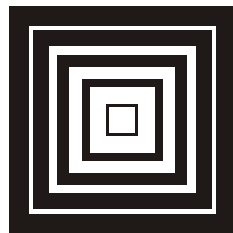
Одним из средств решения этой задачи является использование в школе новых форм и методов обучения, в частности, интеллектуальных игр. Игра в различных ее проявлениях давно признана психологами одной из наиболее эффективных форм при обучении и проверке знаний, и различные формы интеллектуальных игр (начиная с традиционных кроссвордов и викторин) всегда применялись творческими педагогами. В настоящее время популяризации интеллектуальных игр, а как следствие — повышению интереса и к другим "умственным упражнениям", во многом способствуют телевидение и другие СМИ. Все большее число учителей информатики готовы применить эти формы в работе с учащимися. В то же время материалов, которые они могли бы использовать в этой работе, крайне мало.

Данная книга представляет собой первый сборник, в котором в систематизированном виде представлены материалы для интеллектуальных игр по информатике.

В книге обобщен многолетний опыт автора как в учебной, так и во внеклассной деятельности по обучению информатике школьников. В приведенных заданиях затрагиваются все содержательные линии предмета (задания касаются различных тем: "Устройство компьютера", "Системы счисления", "Кодирование информации в компьютере", "Алгоритмизация и программирование", "Основы логики", "Технологии обработки текста, числовой и графической информации" и др.).

Большая часть заданий, вошедших в книгу, была опубликована в самом массовом издании для учителей информатики — газете "Информатика", главный редактор которой, С. Л. Островский, несколько лет назад и предложил автору начать подготовку материалов, связанных с интеллектуальными играми.

Книга предназначена для учителей средних школ, лицеев, гимназий, а также может быть использована преподавателями других учебных заведений и студентами педагогических вузов.



## Глава 1

# Задания для проведения викторин, конкурсов и других интеллектуальных состязаний

## Вопросы для проведения школьных конкурсов "Что? Где? Когда?" и "Брейн-ринг"

1. Какой породы была собака у основоположника математической логики?

**Ответ.** Бульдог.

2. Несколько лет назад в некоторой фирме покупал компьютер один состоятельный клиент. Компьютер был по тем временам мощный (с процессором Pentium с тактовой частотой 168 МГц) и, соответственно, дорогой. Неожиданно возникла проблема: индикатор тактовой частоты процессора на системном блоке оказался двухразрядным. Стандартное в таких случаях решение — установка на индикаторе буквосочетания HI (от англ. *high* — высокая) — покупателя не устраивало, он требовал, чтобы индикатор показывал частоту с точностью до мегагерца. Это было сделано, причем без замены индикатора или дописывания символов на корпусе. Частота отображалась непосредственно на индикаторе, покупатель ушел довольный. Как это было сделано?

**Ответ.** Для записи числа 168 в двух разрядах надо использовать систему счисления с основанием больше 13. Например, шестнадцатеричную систему, в которой число 168 записывается в виде A8.

3. Ниже приведен фрагмент сказки:

*"Срубил Илья Муромец Змею Горынычу голову, а взамен две выросли. Срубил 2 — выросли 4, срубил 4 — выросли 8, срубил 8 — выросли 16, срубил 16 — выросли 32, срубил 32 — выросли 63, срубил 63 — выросли 128, срубил 128 — выросли 256. А как срубил Илья 256 голов, тут и настал Змею Горынычу конец, потому что был Горыныч восьмиразрядный!"*

Какие три ошибки имеются в приведенном фрагменте?

**Ответ.** Ошибка 1. После срубания у Змея Горыныча какого-то количества голов у него выросло вдвое больше голов, поэтому если срубить 32 головы, то должно отрасти 64, а не 63.

Ошибка 2. По той же причине, если срублено 63 головы, то должно отрасти 126, а не 128. Если же выросло 128 голов, то было срублено 64, а не 63.

Ошибка 3. Восьмиразрядный Горыныч должен умереть после срубания 128 (а не 256) голов, потому что число 256 в двоичном виде уже не поместится в разрядную сетку, и все восемь младших разрядов будут нулевыми. Если же Змей Горыныч все-таки умер после отрубания 256 голов, он был девятиразрядным, потому что в девяти разрядах число 256 в двоичном виде размещается, а 512 — нет.

4. Программист попал в армию. Какой вопрос он задаст офицеру, давшему команду: "По порядку номеров — рассчитайся"?

**Ответ.** "А в какой системе счисления считать?"

5. Какая поговорка описывает момент, когда закончится выполнение следующего оператора цикла:

а) школьный алгоритмический язык:

```

нц
| вывод нс, "Здравствуйте!"
кц при 2 = 1

```

б) язык программирования Паскаль:

```

repeat
  writeln('Здравствуйте!');
until 2 = 1

```

в) язык программирования Бейсик (вариант QuickBasic):

```

DO
  PRINT "Здравствуйте!"
LOOP UNTIL 2 = 1

```

**Ответ.** "После дождичка в четверг" или "Когда рак на горе свиснет". Программист на QuickBasic ответил бы: "Когда LOOPнет мое терпение!"

6. О какой компьютерной программе идет речь в песне:

*Он мне дорог с давних лет  
И его милее нет —  
Этих окон негасимый цвет.*

**Ответ.** Речь идет об операционной системе Windows, хотя некоторые слова песни изменены (от англ. *windows* — окна).

7. Когда появился манипулятор "мышь", то для него в русском языке некоторое время использовалось название по имени персонажа известной русской сказки. Назовите имя этого персонажа.

**Ответ.** "Колобок"<sup>1</sup>.

8. Какая связь между городом в Великобритании, ружьем калибра 30×30 и одним из элементов компьютера?

**Ответ.** Они все связаны со словом *винчестер*.

9. В языке программирования, использованном в приведенном ниже фрагменте кода, допускается записывать зарезервированные слова, имена величин и константы на нескольких строчках. Какая рекурсивная функция описана в этом фрагменте? (Звездочками отмечены некоторые символы.)

```
F
U
NC
TIO
N ***
(***** )
*****
BEGIN IF *** THEN ***
ELSE ***** END;
```

**Ответ.** Функция для вычисления числа в последовательности Фибоначчи (последовательность Фибоначчи образуют числа 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...).

10. Перед вами стихотворение, написанное в 60-х годах прошлого века программистом С. А. Марковым:

*Начало светлое весны...*

*Лесов зеленые массивы*

*Цветут. И липы, и осины,*

*И ели помыслы ясны.*

*Себе присвоил этот май*

*Права одеть листвою ветки,*

*И целый месяц в душе метки*

*Он расставляет невзначай...*

<sup>1</sup> Источник — Математический энциклопедический словарь. — М.: Советская энциклопедия, 1988.

*И пишется легко строка,  
И на этюдник рвутся кисти,  
Уходит ложь в обличье истин,  
И говорю я ей: пока!*

Сколько слов, связанных с синтаксисом некоторого языка программирования, имеется в стихотворении? (Это могут быть так называемые зарезервированные слова языка, названия операторов, типов величин и т. п.)

**Ответ.** 15 слов: *Начало, массивы, и, и, И, присвоил, И, метки, И, строка, И, ложь, истин, И, пока*; без повторов — 9 слов: *Начало, массивы, и, присвоил, метки, строка, ложь, истин, пока*.

11. Почему на компьютерном жаргоне процессор называют камнем?

**Ответ.** Потому что основой микросхемы процессора является кристалл кремния высокой степени чистоты.

12. Название какой известной компьютерной фирмы может быть переведено с английского языка на русский как "Мелкомягкая"?

**Ответ.** Microsoft.

13. Что такое *кульбит*?

**Ответ.** Пакет с битами (если с восемью, то это — байт).

14. Что такое *парадокс*?

**Ответ.** Два документа Microsoft Word.

15. Вам, конечно, известно, что означает слово *модем*. А что означает слово *кодек*?

**Ответ.** Кодировщик-декодировщик — устройство, кодирующее и декодирующее (раскодирующее) информацию.

16. В чем заключается метод подбора ключа к зашифрованному тексту, который по-английски называют *Brute-force attack* (атака методом грубой силы)?

**Ответ.** В переборе всех возможных вариантов.

17. В языке программирования PostScript имеется возможность обрабатывать целые числа не только в десятичной системе счисления, но еще в 34 других системах. Почему используются именно 35 различных систем счисления?

**Ответ.** При использовании для записи чисел только цифр 0, 1, 2, ..., 9 возможно применение девяти систем счисления (двоичной, троичной, ..., десятичной). В других случаях дополнительно используются также английские (латинские) буквы, например, в шестнадцатеричной системе счисления — буквы A, B, ..., F. А так как общее число английских букв — 26, то общее количество различных систем счисления при этом будет равно 35.

18. Ниже приведена сказка:

*"Когда-то в древности в дремучем муромском лесу из-под земли били десять источников мертвой воды. Из первых девяти источников мертвую воду мог взять каждый, но десятый источник находился в пещере Кощея Бессмертного, в которую никто, кроме самого Кощея, попасть не мог.*

*На вкус и цвет мертвая вода ничем не отличалась от обыкновенной, однако, если человек выпивал из какого-нибудь источника, он умирал. Спасти его могло только одно: если он запивал ядом из источника, номер которого больше. Например, если он выпивал из седьмого источника (яд № 7), то ему надо было обязательно запить ядом № 8, № 9 или № 10 из соответствующих источников. Если же он выпивал не седьмой яд, а девятый, ему мог помочь только яд № 10. А если он сразу выпивал десятый яд, то ему уже ничто помочь не могло.*

*Чтобы известить Кощея Бессмертного, от которого страдали жители муромского леса, Иванушка-дурачок вызвал его на дуэль. Условия дуэли были такие: каждый приносит с собой кружку с жидкостью и дает ее выпить своему противнику. Кощей обрадовался: "Ура! Я дам яд № 10, Иванушка-дурачок не сможет спастись! А сам выпью яд, который Иванушка-дурачок мне принесет, запью его своим десятым и спасусь!"*

*В назначенный день оба противника встретились в условленном месте. Они честно обменялись кружками и выпили то, что в них было. Каковы же были радость и удивление обитателей муромского леса, когда оказалось, что Кощей Бессмертный умер, а Иванушка-дурачок остался жив! Только Василиса Премудрая догадалась, как удалось Иванушке победить Кощея".*

Попробуйте догадаться и вы. Ответьте также на вопрос: "Какое отношение к информатике имеет эта сказка?"

**Ответ.** В зависимости от того, когда выпит яд № 10, он может служить и ядом, и противоядием. Можно сказать, что действие яда № 10 аналогично логической операции отрицания — его действие приводит к "изменению" жидкости, выпитой до этого, на "противоположную" (в этом и заключается связь сказки с информатикой). Так, если его принять после другого яда, то в результате будет не яд, а обыкновенная вода, т. е. можно остаться живым. Если же выпить его после обыкновенной воды (не являющейся ядом), то он подействует как яд.

Иванушка-дурачок перед дуэлью выпил яд из одного из источников, а потом яд № 10 как противоядие и в результате остался живым. Кощей же он дал кружку обыкновенной воды, после которой тот выпил яд № 10 и умер.

## Веришь — не веришь

Перечисленные вопросы могут задаваться отдельным участникам конкурсов, викторин и других внеклассных мероприятий по информатике или командам-участникам таких мероприятий. Участники должны через определенное время ответить, верят ли они или не верят (можно также поднимать одну из табличек с надписями "Да" и "Нет").

1. Верите ли вы, что можно к материнской (системной) плате одного компьютера подсоединить жесткий магнитный диск другого компьютера и сделать так, чтобы на первом компьютере было как бы два жестких магнитных диска?
2. Верите ли вы, что на старом механическом вычислительном устройстве — арифмометре — можно было умножать восьмизначные числа на четырехзначные?
3. Верите ли вы, что в Великобритании есть города Винчестер, Адаптер и Дигитайзер?
4. Верите ли вы, что на логарифмической линейке (на которой наверняка умели считать ваши родители, дедушки и бабушки) точность вычислений составляла 3 знака после запятой?
5. Верите ли вы, что были первые модели персональных компьютеров, у которых отсутствовал жесткий магнитный диск?
6. Верите ли вы, что операционная система Windows допускает, чтобы в одной папке находились файлы с именами список.doc и Список.doc?
7. Верите ли вы, что основатель и глава фирмы Microsoft Билл Гейтс не получил высшего образования?
8. Верите ли вы, что операционная система Windows допускает, чтобы на одном диске находились два файла с абсолютно одинаковыми именами?
9. Верите ли вы, что если содержание двух файлов объединить в одном файле, то размер получившегося файла может быть меньше суммы размеров двух исходных файлов?
10. Верите ли вы, что в системе управления базами данных Microsoft Access в одной таблице могут быть поля с именами "Наименование" и "НАИМЕНОВАНИЕ"?
11. Верите ли вы, что в программе Microsoft Excel возможно указание адресов ячеек в виде R4C2?
12. Верите ли вы, что после операции, называемой дефрагментацией, объем свободного места на диске станет больше?
13. Верите ли вы, что, кроме дискет диаметром 3,5 и 5,25 дюйма, ранее использовались дискеты диаметром 8 дюймов?



**Ответы.** 1. Да. 2. Да. 3. Нет. 4. Да. 5. Да. 6. Нет. 7. Да. 8. Да. 9. Да. 10. Нет. 11. Да (для этого следует изменить настройку программы Microsoft Excel). 12. Нет. 13. Да.

## Расположить понятия в хронологическом порядке

Задание может быть использовано для отбора необходимого числа участников при проведении викторин, конкурсов и других внеклассных мероприятий по информатике или в качестве отдельного задания.

1. Расположить приведенные названия операционных систем в хронологическом порядке их разработки:

1. Windows XP.
2. Windows 3.1.
3. Windows Millennium.
4. Windows 98.
5. Window 95.

**Ответ.**

1. Windows 3.1.
2. Windows 95.
3. Windows 98.
4. Windows Millennium.
5. Windows XP.

2. Расположить приведенные названия языков программирования в хронологическом порядке их разработки:

1. Бейсик.
2. Visual Basic.
3. Паскаль.
4. Алгол.

**Ответ.**

1. Алгол.
2. Бейсик.
3. Паскаль.
4. Visual Basic.

3. Расположить приведенные названия носителей информации в хронологическом порядке их применения в электронно-вычислительных машинах:

1. Перфолента.
2. Перфокарта.
3. Оптический диск CD-ROM.
4. Магнитный диск.
5. Магнитная лента.

**Ответ.**

1. Перфокарта.
2. Перфолента.
3. Магнитная лента.
4. Магнитный диск.
5. Оптический диск CD-ROM.

## Расположить значения в порядке возрастания

Задание может быть использовано для отбора необходимого числа участников при проведении викторин, конкурсов и других внеклассных мероприятий по информатике или в качестве отдельного задания.

1. Расположить приведенные значения количества информации в порядке их возрастания:

1.  $10^6$  Кбайт.
2.  $10^6$  бит.
3. 1024 байта.
4. 8 000 000 бит.

**Ответ.**

1. 1024 байта.
  2.  $10^6$  бит.
  3. 8 000 000 бит.
  4.  $10^6$  Кбайт.
2. Расположить приведенные числа, записанные в различных системах счисления, в порядке их возрастания (основание системы счисления указано в виде нижнего индекса при числе):
1.  $35_{10}$ .
  2.  $36_8$ .

3.  $3A_{16}$ .
4.  $100101_2$ .
5.  $130_4$ .

**Ответ.**

1.  $130_4$  ( $28_{10}$ ).
2.  $36_8$  ( $30_{10}$ ).
3.  $35_{10}$ .
4.  $100101_2$  ( $37_{10}$ ).
5.  $3A_{16}$  ( $58_{10}$ ).

## Найти соответствие (кто был папой?)

Перед вами таблица с двумя колонками текста. В левой колонке приведены фамилии известных людей и название фирмы, а в правой — формулы, названия алгоритмов, программ, ЭВМ, языков программирования и т. п. Необходимо найти связи между ними — указать пары номеров фамилий (фирмы) и номеров соответствующих им названий, формул или т. п.

|                  |   |
|------------------|---|
| 1. Винер Н.      | 1. Алгоритм нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел |
| 2. Гейтс Б.      | 2. Алгоритмический язык   |
| 3. Герон         | 3. Телеграфный код  |
| 4. Евклид        | 4. Microsoft  |
| 5. Ершов А. П.   | 5. Norton Commander   |
| 6. Лебедев А. С. | 6. $c^2 = a^2 + b^2$  |
| 7. Морзе С.      | 7. Счетные палочки  |
| 8. Нортон П.     | 8. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...  |
| 9. Пифагор       | 9. $\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$  |
| 10. Фибоначчи    | 10. Большая электронно-счетная машина (БЭСМ)                              |
| 11. Вирт Н.      | 11. Windows   |
| 12. Непер Дж.    | 12. Язык программирования Паскаль   |
| 13. Microsoft    | 13. Кибернетика   |

**Ответы.** 1 — 13, 2 — 4, 3 — 9, 4 — 1, 5 — 2, 6 — 10, 7 — 3, 8 — 5, 9 — 6, 10 — 8, 11 — 12, 12 — 7, 13 — 11. Первыми указаны номера из левой колонки.

## Все наоборот

Приведенные словосочетания получены из словосочетаний, связанных с компьютерами и информатикой, слова в которых заменены на противоположные по смыслу. Например, "функциональная клавиша" по этим правилам была бы записана как "бесполезная кнопка". Необходимо определить исходные словосочетания.

1. Алгоритмическая трата.
2. Беззвучный микрофон.
3. Безусловное служебное слово в алгоритме.
4. Видимая папка.
5. Гибкое кольцо.
6. Глобальный одиночный компьютер.
7. Долговременный склероз.
8. Дробно-численное умножение.
9. Разгрузочный винчестер.
10. Естественное отсутствие ума.
11. Капельная клавиатура.
12. Коллективные счета.
13. Кроновый (от слов *крона дерева*) файл.
14. Локальный компьютер.
15. Наименьшее личное делимое.
16. Одномерная величина.
17. Краинный регистр.
18. Отцовский транзистор.
19. Первый сектор.
20. Пиратский алгоритм.
21. Постоянная цифра.
22. Программа Лобачевского.
23. Разветвляющаяся программа.
24. Разъединительная нить.
25. Расшифровка отсутствия новостей
26. Реальное ненастоящее.
27. Единичная деталь.
28. Темная авторучка.

29. Физический объект.
30. Цветная клавиатура.

**Ответ.**

1. Программное обеспечение.
2. Звуковая колонка.
3. Условный оператор в программе.
4. Скрытый файл.
5. Жесткий диск.
6. Локальная сеть.
7. Оперативная память.
8. Целочисленное деление.
9. Загрузочная дискета.
10. Искусственный интеллект.
11. Струйный принтер.
12. Персональный компьютер.
13. Корневой каталог.
14. Глобальная сеть.
15. Наибольший общий делитель.
16. Двумерный массив.
17. Центральный процессор.
18. Материнская плата.
19. Нулевая дорожка.
20. Лицензионная программа.
21. Переменная величина.
22. Алгоритм Евклида.
23. Линейный алгоритм.
24. Соединительный кабель.
25. Кодирование информации.
26. Виртуальная реальность.
27. Системный блок.
28. Световое перо.
29. Математическая модель.
30. Черно-белый монитор.

## Ответ ищи в приведенном тексте

В приведенных текстах некоторые идущие подряд буквы нескольких слов образуют термины, связанные с информатикой и компьютерами. Найдите эти термины.

### Искомые термины — элементы компьютера

1. Этот процесс орнитологи<sup>2</sup> называют миграцией.

**Ответ.** Процессор (ПРОЦЕСС ОРнитологи).

2. Потом они торжествовали и радовались, как дети.

**Ответ.** Монитор (потоМ ОНИ ТОРжествовали).

3. Несмотря на это, его феска<sup>3</sup> не раз падала с головы.

**Ответ.** Сканер (феСКА НЕ Раз).

4. Река Днепр интересна тем, что на ней имеются несколько гидроэлектростанций.

**Ответ.** Принтер (ДнеПР ИНТЕРесна).

5. По просьбе хозяина квартиры мы шкаф сдвинули в угол.

**Ответ.** Мышка (МЫ ШКАФ).

6. Этот старинный комод ему достался в наследство от бабушки.

**Ответ.** Модем (коМОД ЕМу).

### Искомые термины — языки программирования

1. Он всегда имел запас калькуляторов.

**Ответ.** Паскаль (заПАС КАЛЬкуляторов).

2. Комментатор сказал: "Забей Сиканов пенальти — он стал бы героем матча".

**Ответ.** Бейсик (заБЕЙ СИКанов).

3. Несмотря на то, что на перекрестке был установлен светофор, транспортные средства часто образовывали на перекрестке большие заторы.

**Ответ.** Фортран (светоФОР ТРАНспортные).

4. Мы поняли, что сорвал Джекоб оливковую ветвь, а не апельсиновую.

**Ответ.** Кобол (ДжеКОБ Оливковую).

---

<sup>2</sup> Орнитолог — специалист, изучающий птиц.

<sup>3</sup> Феска — мужской головной убор в виде усеченного конуса (обычно красного цвета) с кисточкой, распространенный в некоторых странах Ближнего Востока и Северной Африки.

5. Она уже когда-то видела этот старинный комод у Ларисы.

**Ответ.** Модула (коМОД У ЛАрисы).

6. Конферансье объявил исполнителя следующего номера.

**Ответ.** Лисп (объявиЛ ИСПолнителя).

## **Искомые термины — цифры десятичной системы счисления**

1. Вчера я был в гостях у четы Ремизовых.

**Ответ.** Четыре (ЧЕТЫ РЕмизовых).

2. На предложение перечислить известные ему названия деревьев он ответил: "Береза, дуб, клен, ольха и сосна".

**Ответ.** Ноль (клеН ОЛЬха).

3. Митя с удивлением узнал, что Винчестер — это город в Англии.

**Ответ.** Два (гороД В Англии).

4. Так как он съел много супа, то гуляш есть он не стал.

**Ответ.** Шесть (гуляШ ЕСТЬ).

5. Сначала он снял дисковод и начал его разбирать на части.

**Ответ.** Один (дисковОД И Начал).

6. Главный врач закончил осмотр и вернулся в свой кабинет.

**Ответ.** Три (осмоТР И).

## **Искомые термины — виды информации, обрабатываемой в компьютере**

1. Я его привез в указанное место, но там никого не оказалось.

**Ответ.** Звук (привеЗ В УКАзанное).

2. Когда-то он работал в идеологическом отделе.

**Ответ.** Видео (В ИДЕОлогическом).

3. Он сказал "Пройдемте к стене".

**Ответ.** Текст (ПройдемТЕ К СТене).

4. Оказалось, что граф и Казанова — одно и то же лицо.

**Ответ.** Графика (ГРАФ И КАзанова).

## Искомые термины — названия клавиш и символов на них

1. В присутствии начальника Потап робел как ребенок.

**Ответ.** Пробел (ПотаП РОБЕЛ) — название клавиши.

2. Иван Сергеевич купил себе велосипед и ездил на нем на работу.

**Ответ.** Диез (велосипеД И ЕЗдил) — название символа "#".

3. В чем был смысл, Эшби так и не понял.

**Ответ.** Слэш (смыСЛ, ЭШби) — название символа "/".

4. Температура воздуха была настолько высока, что только в воде можно было немного охладиться.

**Ответ.** <Ввод> (В ВОДе) — русский вариант названия клавиши <Enter>.

5. Командир влез на паровоз, а бойцы его отряда смотрели, как он делал это.

**Ответ.** <Забой> (паровоз, А БОЙцы) — русский вариант названия клавиши <Backspace>.

6. Можно сказать, что достался ему этот вентиль даром.

**Ответ.** Тильда (венТИЛЬ ДАом) — название символа "~".

## Дословный перевод иностранных слов

1. Название какого устройства в компьютере с английского языка дословно переводится как "радостная палка"?

2. Название какой программы с английского языка переводится как "сборщик"? Как "разборщик"? Как "большой сборщик"?

3. Название какого вычислительного устройства с древнегреческого языка переводится буквально как "измеряющий арифметику"?

4. Какой объект программы с английского языка переводится как "постоянная"?

5. Название какой системной программы с английского языка переводится как "переводчик"?

6. Название какого символа на клавиатуре персонального компьютера буквально переводится с английского языка как "амперпесок"?

7. Какой элемент программы с английского языка переводится как "устанавливающий личность"?

8. Название какого объекта на экране переводится как "рисованная запись"?

9. Какое понятие в вычислительной технике переводится с английского языка как "межлицевой"?



10. Название какого документа переводится с английского языка как "составление списка"?
11. Какое понятие в программировании переводится с английского языка как "невариант"?
12. Какое понятие в пользовании компьютером переводится как "мнимая изобразительная"?
13. Название какой детали компьютера переводится как "маленький чертеж"?
14. Какое понятие в программировании переводится с английского языка как "лежащий над чем-либо"?
15. Что в информатике переводится как "превышающий норму текст"?
16. Какое понятие в программировании происходит от латинского слова, означающего "возвращение"?
17. Название какой известной компьютерной фирмы может быть переведено с английского языка на русский как "мелкомягкая"?

### Правильные ответы.

1. Джойстик — устройство для ввода информации в компьютере в виде ручки (от англ. *joy* — радость, *stick* — палка).
2. Соответственно ассемблер, дисассемблер, макроассемблер — машиноориентированные языки, языки низкого уровня (от англ. *assemble* — собирать).
3. Арифмометр — механическое счетное устройство (в сложных словах вторая часть *метр* означает прибор для измерения того, что указано в первой части слова).
4. Константа — величина в программе, не меняющая своего значения (от англ. *constant* — постоянный).
5. Транслятор — системная программа, переводящая прикладную программу в машинный язык (от англ. *translate* — переводить).
6. & — символ называется *амперсанд* (от англ. *sand* — песок).
7. Идентификатор — имя объекта в программе (от англ. *identification* — установление личности).
8. Пиктограмма — условное обозначение объекта управления на экране в виде небольшого рисунка (от лат. *pictus* — рисованный; в сложных словах составная часть *грамма* соответствует по значению слову *запись*).
9. Интерфейс — совокупность средств взаимодействия программы и пользователя (от англ. *face* — лицо).
10. Листинг — распечатка текста программы (от англ. *list* — список).
11. Инвариант — условие, остающееся неизменным после каждого выполнения тела цикла.

12. Псевдографика (*псевдо* — приставка, обозначающая мнимый, ложный).
13. Микросхема — электронная схема, содержащая много транзисторов, резисторов, конденсаторов, проводников и т. д. в виде участков различных веществ на поверхности одной полупроводниковой (обычно кремниевой) пластинки небольших размеров.
14. Оверлей — способ использования оперативной памяти при большом размере программ (от англ. *overlay* — лежать над чем-либо).
15. Гипертекст — текст, содержащий связи с текстом других документов (*гипер* — приставка, указывающая на превышение нормы, например, *гипертония*).
16. Рекурсия (от лат. *recursio*) — ситуация, когда какая-то процедура или функция вызывает себя в качестве вспомогательной (т. е. происходит возвращение к началу самой процедуры или функции).
17. Microsoft.

## Крылатые слова и информатика

Далее представлены пословицы, поговорки, цитаты из известных литературных произведений и т. п. Для каждого из этих "крылатых слов" будут также предложены три понятия, связанных с компьютером и информатикой. Необходимо выбрать понятие, которое больше всего соответствует названному "крылатым словам".

1. *"На ошибках учатся"*:
  - а) написание программы;
  - б) резервное копирование программы на дискету;
  - в) отладка программы.
2. *"Доверяй, но проверяй"*:
  - а) проверка наличия в программе вспомогательных процедур и функций;
  - б) тестирование результатов выполнения программы;
  - в) проверка дискеты программой Scandisk.
3. *"Подальше положишь — поближе возьмешь"*:
  - а) резервное копирование программы на дискету;
  - б) размещение файла в папке, вложенной в другую папку, которая, в свою очередь, вложена в третью папку;
  - в) использование операторов программы во вложенных циклах.
4. *"Были когда-то и мы рысаками..."*:
  - а) компьютер с процессором типа 286;

- б) программа, выполняющая расчеты быстрее другой программы;
  - в) 128-скоростной CD-ROM.
5. *"Лебедь рвется в облака, Рак пятится назад, а Щука тянет в воду"*:
- а) использование элементов компьютера с различным быстродействием;
  - б) использование компьютера с процессором Intel Pentium 4 с винчестером вместимостью 2 Гбайт;
  - в) несколько программистов, разрабатывающих одну большую программу, не согласовывают программы между собой.
6. *"Возмутитель спокойствия"*:
- а) звуковой сигнал на компьютере;
  - б) антивирусная программа;
  - в) компьютерный вирус.
7. *"Еще одно последнее сказанье, и летопись окончена моя"*:
- а) последний оператор программы;
  - б) процессор последней марки;
  - в) предельно допустимое значение переменной величины.
8. *"Разделяй и властвуй"*:
- а) использование в программе переменных различных типов;
  - б) разработка программы методом нисходящего программирования;
  - в) использование различных разделов жесткого диска.
9. *"На деревню дедушке"*:
- а) использование в программе оператора перехода;
  - б) неправильный адрес оперативной памяти;
  - в) неправильное имя файла.
10. *"Как белка в колесе"*:
- а) зацикливание программы;
  - б) использование в программе рекурсии;
  - в) "зависание" компьютера.
11. *"А все-таки она вертится!"*:
- а) дискета;
  - б) манипулятор "мышь";
  - в) системная шина.
12. *"Видит око, да зуб неймет"*:
- а) ошибка в программе;

- б) скрытый файл;
  - в) антивирусной программой обнаружен новый вид вируса.
13. *"Возвращается ветер на круги своя"*:
- а) оператор цикла;
  - б) рекурсивный вызов процедуры;
  - в) оператор перехода.
14. *"Ищите и обрящите"*:
- а) поиск и удаление файла;
  - б) поиск скрытого файла;
  - в) восстановление удаленного файла.
15. *"Калиф на час"*:
- а) скрытый файл;
  - б) локальная переменная;
  - в) исполнитель алгоритма.
16. *"Краеугольный камень"*:
- а) главная часть программы;
  - б) центральный процессор;
  - в) первый оператор программы.
17. *"Меньше не бывает"*:
- а) ноль;
  - б) пустой цикл;
  - в) бит.
18. *"Молчание — знак согласия"*:
- а) отсутствие на компьютере звуковых сигналов;
  - б) принятие значений по умолчанию;
  - в) задание значения переменной величины в ходе выполнения программы.
19. *"На дне"*:
- а) пьеса А. П. Чехова<sup>4</sup>;
  - б) одно из значений, расположенных в стеке;
  - в) первый элемент массива.

---

<sup>4</sup> Здесь заведомо приведен неверный вариант. Это пьеса А. М. Горького.

20. *"Ни одного дня без строчки"*:
  - а) текстовый файл;
  - б) лазерный принтер;
  - в) сканер.
21. *"По образу и подобию"*:
  - а) предыдущий вариант файла;
  - б) локальная переменная с именем, совпадающим с именем глобальной переменной;
  - в) копия файла.
22. *"Витязь на распутье"*:
  - а) оператор перехода;
  - б) оператор ветвления;
  - в) неправильный адрес оперативной памяти.
23. *"Табель о рангах"*:
  - а) панель программы Norton Commander, FAR Manager или Windows Commander;
  - б) локальная переменная с именем, совпадающим с именем глобальной переменной;
  - в) таблица прерываний.
24. *"Тришкин кафтан"*:
  - а) распечатка текста программы;
  - б) перфокарта;
  - в) дырка на брюках программиста.
25. *"Три кита"*:
  - а) 0, 1 и неопределенность;
  - б) Паскаль, Бейсик и Си;
  - в) системный блок, клавиатура и монитор.
26. *"Чего изволите?"*:
  - а) процессор;
  - б) исполнитель алгоритма;
  - в) программа Norton Commander.
27. *"Что имеем — не храним, потерявши — плачем"*:
  - а) локальная переменная;
  - б) скрытый файл;
  - в) удаленный файл, у которого отсутствует резервная копия.

**Ответы.** 1, в; 2, б; 3, а; 4, а; 5, в; 6, в; 7, а; 8, в; 9, б; 10, а; 11, а; 12, в; 13, а; 14, б; 15, б; 16, б; 17, в; 18, б; 19, б; 20, а; 21, в; 22, б; 23, в; 24, б; 25, в; 26, б; 27, в.

## "Лишний" термин

В каждой из приведенных групп терминов один термин (или число) является "лишним". Найдите его. Объясните свое решение.

1. Бейсик, французский, Си, Паскаль, ассемблер.
2. Два, пять, ноль, сумма, один, девять.
3. Драйвер, принтер, монитор, звуковые колонки, графопостроитель.
4. Умножение, удаление, вычитание, сложение, деление.
5. Дискета, CD-ROM, таймер, винчестер, магнитная лента.
6. Дизъюнкция, копирование, конъюнкция, отрицание.
7. Сканер, регистр, клавиатура, джойстик, манипулятор "мышь".
8. Оператор цикла, оператор присваивания, драйвер принтера, оператор ввода данных.
9. Альфа, мягкий знак, омега, гамма, пи.
10. Клетчатый, красный, зеленый, синий.
11. Евклид, Морзе, Нортон, Менделеев, Паскаль, Гейтс.
12. Пробел, Агат, Esc, Enter, Backspace.
13. Трансляция, интерпретация, архивация, компиляция.
13. **Файл, Правка, Закраска, Сервис, Вид, Вставка.**
14. 0,5; 1; 1234; 867598; 0; 111.
15. Арифмометр, счеты, калькулятор, пишущая машинка, компьютер.
16. Вирус, синус, косинус, тангенс.
17. Сантиметр, килобайт, бит, терабайт.
18. Точка, <Shift>, запятая, двоеточие.
19. Лексикон, Microsoft Excel, Microsoft Word, TeX.
20. Access, Паскаль, Excel, Word.

**Перечень правильных ответов ("лишних" терминов):** французский, сумма, драйвер, удаление, таймер, копирование, регистр, драйвер принтера, мягкий знак, клетчатый, Менделеев, Агат, архивация, **Закраска**, 0,5, пишущая машинка, вирус, сантиметр, <Shift>, Microsoft Excel, Паскаль.