

# “Мир информатики”

Журнал для тех, у кого информатика – любимый школьный предмет

Выпуск № 12, май 2017 г.

011000100010101001001111100100011001001000101001001001011

## Школа программирования

**От редакции.** Хотите удивить своих товарищей, знакомых или членов своей семьи и “погадать” им — определить, какой раз они живут на Земле (☺), какой у них характер, какую профессию лучше выбрать, и т.д.? Если да, то эта статья — для вас. Разработайте описанную в статье программу и узнайте всё...

### Определяем характер и судьбу по Пифагору

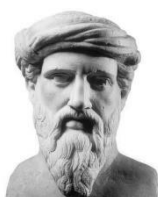
**Е.М. Зорина**  
Санкт-Петербург

Нумерология — это наука о роли цифр в жизни людей. Её основателем считается великий древнегреческий математик Пифагор. Одним из направлений нумерологии является так называемый “Квадрат Пифагора” (или “психоматрица”). Пифагор взял за основу знания древних египтян, которые связывали качества характера человека с числами, и применил к ним математический аспект. Он считал, что дата рождения является кодом для определения судьбы. На её основе можно определить многие качества человека. Эти качества Пифагор свёл в квадрат, связав то или иное качество с цифрами, совпадающими с номером ячейки квадрата:

#### Квадрат Пифагора

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
| 1<br>Характер,<br>воля | 4<br>Здоровье  | 7<br>Талант, везение, удача                  |
| 2<br>Энергия           | 5<br>Логика, интуиция, способность к анализу и планированию          | 8<br>Чувство долга, ответственность, доброта |
| 3<br>Интерес к наукам  | 6<br>Склонность к физическому труду и накоплению практических знаний | 9<br>Ум, память, интеллект                   |

Чем большее количество цифр в ячейке, тем сильнее выражено то качество, с которым ячейка связана, но когда цифр больше 5, качество считается перегруженным и работает в “отрицательную” сторону.



*Пифагор (ок. 580 — ок. 500 до н. э.)*

Разработаем компьютерную программу, с помощью которой можно определить качества человека согласно психоматрице Пифагора.

Как принято в журнале “Мир информатики”, описание методики разработки программы будем вести с использованием школьного алгоритмического языка (система КуМир). Русский синтаксис этого языка делает программы максимально понятными, и вы сможете разработать аналогичные программы на языке программирования, который изучаете.

Исходной информацией для расчетов является дата рождения человека. Будем вводить отдельно день, номер месяца и год (имена соответствующих переменных — *день, месяц и год*):

```

ВЫВОД НС, "Введите дату рождения:"
ВЫВОД НС, "- день"
ВВОД день
ВЫВОД НС, "- номер месяца"
ВВОД месяц
ВЫВОД НС, "- год"
ВВОД год
    
```

Для определения всех необходимых значений нам потребуется одномерный массив из 16 элементов. Структура этого массива, которому дадим имя *П* (от слова “Пифагор”), показана на рисунке:

|          |                  |   |                   |   |              |   |   |   |                         |    |                         |    |                         |    |                         |    |
|----------|------------------|---|-------------------|---|--------------|---|---|---|-------------------------|----|-------------------------|----|-------------------------|----|-------------------------|----|
|          | 1                | 2 | 3                 | 4 | 5            | 6 | 7 | 8 | 9                       | 10 | 11                      | 12 | 13                      | 14 | 15                      | 16 |
| <b>П</b> |                  |   |                   |   |              |   |   |   |                         |    |                         |    |                         |    |                         |    |
|          | день<br>рождения |   | месяц<br>рождения |   | год рождения |   |   |   | 1-е<br>рабочее<br>число |    | 2-е<br>рабочее<br>число |    | 3-е<br>рабочее<br>число |    | 4-е<br>рабочее<br>число |    |

Фрагмент программы, описывающий разбиение даты рождения на отдельные цифры<sup>1</sup>:

```

П[1] := div(день, 10)
П[2] := mod(день, 10)

П[3] := div(месяц, 10)
П[4] := mod(месяц, 10)

П[5] := div(год, 1000)
П[6] := div(mod(год, 1000), 100)
П[7] := div(mod(год, 100), 10)
П[8] := mod(год, 10)
    
```

где *div* и *mod* — функции школьного алгоритмического языка, возвращающие, соответственно, целую часть частного от деления первого аргумента на второй и остаток от такого деления (в других языках для расчета используются не функции, а специальные операции).

Из приведенного фрагмента видно, что первые 8 ячеек массива *П* заполняются цифрами даты рождения.

Теперь приступим к вычислению четырех рабочих чисел (см. выше структуру массива).

*Первое рабочее число* получается путем сложения всех цифр даты рождения, то есть так:  
 $P1 := П[1] + П[2] + П[3] + П[4] + П[5] + П[6] + П[7] + П[8]$

Оно может получиться как однозначным, так и двузначным, поэтому в нашем массиве под него зарезервированы две ячейки:

```

П[9] := div(P1, 10)
П[10] := mod(P1, 10)
    
```

*Второе рабочее число* получается путем сложения цифр первого рабочего числа. Значит, его цифры *П*[11] и *П*[12] могут быть получены аналогично:

<sup>1</sup> Обратим внимание на то, что если значение переменных *день* или/и *месяц* — однозначное число, то первая цифра будет равна нулю.

```

П[11] := div(П[9] + П[10], 10)
П[12] := mod(П[9] + П[10], 10)
или
P2 := П[9] + П[10]
П[11] := div(P2, 10)
П[12] := mod(P2, 10)

```

*Третье рабочее число* получается путем вычитания из первого рабочего числа удвоенной первой цифры дня рождения. Тут возникают две “сложности”. Во-первых, если день рождения у нас однозначный, то в ячейке П[1] находится цифра 0. В этом случае нам необходимо удвоить ту цифру, которая находится в ячейке П[2]:

```

если П[1] <> 0
  то
    P3 := P1 - П[1] * 2
  иначе
    P3 := P1 - П[2] * 2
все

```

Во-вторых, при вычитании у нас может получиться отрицательное число. В этом случае необходимо использовать абсолютную величину значения P3:

```

P3 := abs[P3]

```

И уже после этой операции можно вычислить цифры в ячейках П[13] и П[14], используя целочисленное деление и определяя остаток:

```

П[13] := div(P3, 10)
П[14] := mod(P3, 10)

```

*Четвертое рабочее число* по своей сути похоже на второе, потому что получается путём сложения цифр третьего рабочего числа:

```

P4 := П[13] + П[14]

```

Его цифры (15-й и 16-й элементы массива П) определяются аналогично

```

П[15] := div(P4, 10)
П[16] := mod(P4, 10)

```

Итак, массив П полностью заполнен. Теперь нам потребуется 10 переменных-“счётчиков” (от K0 до K9), чтобы определить, сколько каких цифр содержится в нашем массиве. Для этого будем использовать цикл с параметром:

```

нц для i от 1 до 16
  выбор
    при П[i] = 0:   K0 := K0 + 1
    при П[i] = 1:   K1 := K1 + 1
    ...
    при П[i] = 9:   K9 := K9 + 1
  все
кц

```

После этого уже можно определять, что за человек “исследуется” по программе.

Количество цифр в массиве, не равных нулю, согласно Пифагору, указывает, сколько раз вы (или кто-то другой) уже жили на Земле. Оформить это в виде кода можно так:

```

вывод, нс "Вы пришли на Землю в", 16 - K0, "-й раз."

```

Количество остальных цифр (1, 2, ..., 9) связано с чертами характера человека, которые будем выводить на экран, используя оператор выбора (варианта).

Приведем пример для цифры 1, которую мы подсчитывали в переменной K1:

**вывод нс**, "1. ХАРАКТЕР, ВОЛЯ:"

**выбор**

**при** K1 = 0: **вывод** "Бесхарактерный человек"

**при** K1 = 1: **вывод** "Эгоист. Противоречивый характер. Будучи "

**вывод** "безвольными, такие люди избегают принятия "

**вывод** "решений, стараясь переложить их на плечи других. "

**вывод** "Такие люди – исполнители от природы."

...

**все**

Остальные особенности в зависимости от количества единиц K1:

| K1        | Характеристика   |
|-----------|--|
| 2         | Отличается мягким характером, очень любит похвалу и всячески её зарабатывает.  |
| 3         | Добрый, уступчивый характер — “золотая середина”, что сразу выделяет его среди других характеров. Находит общий язык с любым человеком.  |
| 4         | Очень волевой и сильный характер. Умеет ставить перед собой цели. Это характер лидера, который желает быть лучше других.   |
| 5         | Максимально выраженный характер власти. Всегда уверен в своей правоте, слабо прислушивается к чужим мнениям и советам.   |
| 6 и более | Человек начинает “бояться” своего сильного стремления к власти и скрывает это. В редких случаях может быть очень жестоким, но чаще терпим, спокоен, взрывы эмоций происходят только после длительного накопления обид. |

Приведём характеристики человека в зависимости от количества остальных цифр:

#### **Количество двоек — характеристика “Энергия”**

| K2        | Характеристика  |
|-----------|---|
| 0         | Слабая энергетика. Отличается ленью в делах и в учебе, чрезмерной суетливостью, боязнью конфликтов. Как правило, стремится не вмешиваться в ссору, но очень любит быть её свидетелями (их можно назвать “вампирами”).                             |
| 1         | У человека дефицит энергии. Такой человек вдруг становится непоседой, ленив выборочно, как бы выбирая для себя «зоны лени», где он может позволить себе расслабиться и отдохнуть. Избегает конфликтов, поскольку не любит тратить энергию на них. |
| 2         | Это норма, которая необходима каждому человеку. Хорошая энергетика, наиболее благоприятная для контакта с людьми и работы. Общителен, контактен, хороший рассказчик, лектор и оратор. По своей энергии — врач.                                    |
| 3         | Качества: замкнутость, нежелание делиться своими проблемами, взрывы эмоций при давлении со стороны, умение при необходимости помочь другому человеку. Так как интенсивно поглощает энергию от других, часто стремится стать центром внимания.     |
| 4 и более | Человек имеет избыток энергии и может позволить себе тратить ее по своему усмотрению — это “донор”. Лучше всего попробовать свои силы в спорте, медицине, учительстве или физическом труде.   |

#### **Количество троек — характеристика “Интерес к наукам”**

| K3 | Характеристика   |
|----|--|
| 0  | Склонность к гуманитарным наукам, философии и искусству. Технику воспринимает чисто внешне — по принципу ее изящества и красоты.   |
| 1  | Человек настроения (хочу — делаю, хочу — нет). Может заниматься любыми науками, поскольку от гуманитариев еще не оторвался, но и к точным наукам еще не примкнул. Можно найти оптимальный вариант и заняться науками, которые находятся между этими отраслями знаний: естественные науки, экономика, юридическая практика и т.д. |

|           |   |
|-----------|---|
| 2         | Способности к точным наукам (математике, физике, химии) и технике.  |
| 3         | Характерна педантичность, опрятность. Наиболее оптимальными можно считать те отрасли знания, которые используют точные науки, но находятся на слиянии с другими науками: математическая лингвистика, компьютерная техника, бионика и т.д. |
| 4 и более | Означает сильный интерес к науке и технике. Можно сказать, что человек рожден изобретателем и конструктором.  |

#### Количество четвёрок — характеристика “Здоровье”

| К4        | Характеристика   |
|-----------|--|
| 0         | Слабое здоровье. Не склонен к физическому труду.   |
| 1         | Здоровье неплохое, но недостаточно крепкое, чтобы не говорить о его укреплении и профилактике.   |
| 2         | Здоровье хорошее, красивое, сильное тело, темперамент сангвинический. Можно смело заниматься спортом, даже профессиональным. Физический труд также возможен. |
| 3 и более | Отменное здоровье, хорошие физические данные. Склонен разрешать споры силовыми методами и перенагружаться.   |

#### Количество пятёрок — характеристика “Логика, интуиция, способность к анализу и планированию”

| К5        | Характеристика   |
|-----------|--|
| 0         | Не пользуется логикой, “мечтатели”, постоянно витает в облаках, лучше выбирать гуманитарные направления деятельности или искусство, а не технику и точные науки. Не спорьте с ним, вы его обидите, но не переубедите.  |
| 1         | Логика есть, но она очень слабая. Человек-мечтатель.   |
| 2         | Развита интуиция (следователи, юристы), сильная логика, способности к точным наукам и технике. Хорошо планирует будущее.   |
| 3         | В некоторые моменты может проявиться качество предвидения, но человек чаще всего и сам себе не верит, что делает его предсказания нереальными. Хорошо разбирается в математике, технике, но, как правило, выбирает узкую специализацию, которую тщательно осваивает. |
| 4 и более | Почти не ошибается в прогнозах. Может предсказывать судьбы.  |

#### Количество шестёрок — характеристика “Склонность к физическому труду и накоплению практических знаний”

| К6        | Характеристика   |
|-----------|--|
| 0         | Отсутствует склонность к физическому труду. Это человек искусства и чистой науки. Физический труд не любит и занимается им либо по необходимости, либо из чувства долга.   |
| 1         | Человек пришел в этот мир получить земную профессию, ему необходим физический труд. Но занимается физическим трудом по настроению, когда появляется желание.   |
| 2         | “Золотые руки”, мастер в любом деле, если речь идет о работе руками, но нуждается в интеллектуальном развитии. Необходимо особенно активно развивать интерес к искусству, науке или неэнергоёмким ремеслам: ювелирному делу, вязанию и т.д. Нуждается в хороших примерах, так как склонен к копированию. |
| 3         | Магически привлекателен, с необычным темпераментом.  |
| 4 и более | Для него не существует бремени физического труда, ему все знакомо и привычно.  |

### Количество семёрок — характеристика “Талант, везение, удача”

| К7        | Характеристика   |
|-----------|--|
| 0         | “Свободный художник”, не обремененный конкретными задачами, которые ставит перед ним жизнь. То есть отсутствует конкретный талант, требующий реализации; может сам выбрать любое направление развития и реализоваться в этой сфере.  |
| 1         | Незначительное везение, талант есть, но не ярко выраженный. Человек частично защищен от неудач и случайностей.   |
| 2         | Такому человеку “везет”. Судьба сама как будто подталкивает его в нужном направлении. Он имеет возможность рисковать и ставить перед собой достаточно высокие цели.  |
| 3 и более | Особенный, талантливый человек, которого можно назвать “инженером” или “конструктором” жизни. Сами того не ведая, влияет на других через пожелания, предчувствия, ощущения. Собирает вокруг себя сильных активных людей, проводит анализ ситуации, делает выводы и мысленно принимает решения. Имея много семерок, лучше всего заниматься наукой или выбирать профессии, связанные с людьми — врач, учитель, психолог. |

### Количество восьмёрок — характеристика “Чувство долга, ответственность, доброта”

| К8        | Характеристика  |
|-----------|---|
| 0         | Лишён чувства долга, не терпит давления со стороны других.  |
| 1         | Сильно развито чувство собственности. Чувства долга и терпимости есть, но слабо развиты. Возможно, есть обида на родителей.   |
| 2         | Высокое чувство ответственности, всегда стремится помочь другим. Им можно пользоваться, но не обмануть. Всегда чувствует ложь и не говорит о ней только из-за терпимости и жалости. Лучше выбирать профессии, связанные с помощью другим: врач, учитель, спасатель и т.д. |
| 3         | Знак служения народу. Человек самоотвержен, добр, терпим, помнит о родителях, но при этом может быть рьяным правдоискателем, идущим “по трупам” (долг превыше доброты).   |
| 4 и более | Способности к изучению точных наук.   |

### Количество девяток — характеристика “Ум, память, интеллект”

| К9        | Характеристика  |
|-----------|---|
| 0         | Забывчив, следует постоянно развивать память, помогать в принятии решений, так как может быть неразумным. |
| 1         | Забывчив, незлопамятен. Следует обратить внимание на развитие своих способностей.                         |
| 2         | Хорошая память, от рождения разумная голова, но этого мало, нужно учиться.                                |
| 3         | Отличная, но не стабильная память. Этому человеку все удастся.  |
| 4 и более | Хорошо чувствует мир, имеет редкостный ум и память, но ему свойственна грубость.                          |

Числа в строках, в столбцах и на диагоналях также определяют особенности человека.

#### Первая строка (цифры 1, 4, 7)

Характеризует целеустремленность, умение отстаивать свои взгляды, ставить перед собой цели и задачи.

Необходимо определить общее количество цифр 1, 4 и 7:

$$C1 := K1 + K4 + K7$$

и также вывести на экран соответствующую характеристику, используя оператор выбора (варианта):

| <i>C1</i> | <i>Характеристика</i>   |
|-----------|---|
| 0         | Человек не ставит перед собой цели и задачи, надеясь на случай или других людей, его достаточно легко переубедить и заставить отказаться от своих планов.   |
| 1         | Слабая целеустремленность; человек может включиться в спор, но это не означает, что он желает достичь результата, как правило — это только стремление победить другого в споре. Надеется на случай и друзей.  |
| 2         | Нормальная целеустремленность. Можно сказать, что человек медленно “разбегается” по жизни. Он вначале узнает свои возможности и только после этого начинает ставить перед собой достойные цели.   |
| 3         | Человек может менять свои цели совершенно непредсказуемо (экстренно, вдруг, внезапно). Часто его выбор ничем не оправдан и не объясним.   |
| 4         | Сильная целеустремленность. Человек вначале ставит перед собой цель, только после этого начинает соизмерять свои возможности и интерес к самой цели. Очень часто достигает тех целей, которые не соответствуют его интересам или возможностям.                                  |
| 5         | Очень сильная целеустремленность. Это означает, что, поставив перед собой цель, человек может забыть о том, что рядом с ним люди, близкие, родные, — он может гораздо больше потерять, но цели достигнет. Необходим контроль за чувством меры в достижении поставленной задачи. |
| 6 и более | Перегрузка качества. Человек ставит перед собой завышенные цели или несколько целей одновременно, что тормозит его в продвижении вперед.  |

### **Вторая строка (цифры 2, 5, 8)**

Характеризует качество семьянина, стремление иметь семью, находиться среди своих близких.

Необходимо найти общее количество цифр 2, 5 и 8:

$$C2 := K2 + K5 + K8$$

| <i>C2</i> | <i>Характеристика</i>   |
|-----------|---|
| 0         | Человек — не семьянин. Это означает, что семья у него стоит на последнем месте. Таких людей, как правило, больше интересует работа, карьера, друзья.  |
| 1         | Человек помнит, что семью надо создать, но особых усилий в этом направлении не прилагает. Ждет случая, когда все образуется само собой.   |
| 2         |   |
| 3         | Человек мечется между сильнейшим желанием создать семью, во что бы то ни стало и нежеланием это делать вообще.  |
| 4         | Человек хочет создать семью и делает это, не затягивая.   |
| 5         | Очень сильное качество семьянина. Такие люди пытаются увидеть свою семью в идеале (по их мнению), что может привести к тому, что они предъявляют повышенные требования своей семье. Без семьи не может существовать вообще. |
| 6 и более | Очень долго ищет свой идеал, что и приводит к торможению в создании семьи.  |

### **Третья строка (цифры 3, 6, 9)**

Характеризует стабильность (привычки, привязанности, боязнь и нежелание перемен).

Необходимо найти общее количество цифр 3, 6 и 9:

$$C3 := K3 + K6 + K9$$

| <i>C3</i> | <i>Характеристика</i>  |
|-----------|--|
| 0 или 1   | Стремится все и всех вокруг себя изменить (окружение, место работы).             |
| 2         | Лёгок на подъем, но уже может остановить свой революционный порыв (при желании). |

|           |   |
|-----------|---|
| 3         | Нестабилен в привычках; может инициировать множество привычек и привязанностей, создавая стабильность, но также легко отказывается от них без видимой причины; через некоторое время может вновь реанимировать забытые привязанности. |
| 4 или 5   | Очень стабилен, окружает себя различными привязанностями и привычками, создавая стабильное окружение. Может быть немного занудным в своих привязанностях. Очень тяжёл на перемены.  |
| 6 и более | Стремится окружить себя таким изобилием привычек, что начинает сам их отменять, так как они мешают ему. Можно сказать, что сам борется со своей собственной стабильностью.  |

### Первый столбец (цифры 1, 2, 3)

Характеризует самооценку, желание выделиться из толпы.

Необходимо найти общее количество цифр 1, 2 и 3:

$$CT1 := K1 + K2 + K3$$

| <i>CT1</i>    | <i>Характеристика</i>  |
|---------------|--|
| 0, 1, 2 или 3 | Заниженная самооценка, часто не уверен в себе.   |
| 4             | Хорошая самооценка, стремится выделиться из общей массы и прикладывает для этого много усилий.   |
| 5             | Очень сильная самооценка, но может быть завышенной, если человек, не совершенствуясь, начинает оценивать себя только по потенциальным возможностям, преувеличивая их.  |
| 6 и более     | Перегрузка качества самооценки приводит к тому, что человек, увлекаясь показом себя, забывает об истинных своих способностях и занимается больше внешней формой, чем внутренним содержанием. Такие люди, как правило, не достигают поставленных перед собой целей, истратив весь свой пыл на мелькание перед толпой, которая восхищается их внешним видом. |

### Второй столбец (цифры 4, 5, 6)

Характеризует стремление к материальной независимости, бытовому обустройству.

Необходимо найти общее количество цифр 4, 5 и 6:

$$CT2 := K4 + K5 + K6$$

| <i>CT2</i> | <i>Характеристика</i>  |
|------------|--|
| 0 или 1    | Не стремится обеспечивать себя сам, может позволить себе сесть на шею кому-либо (родителям, жене, мужу, государству).  |
| 2          | Помнит о том, что надо кормить семью и, боясь этого, ищет профессию по оплате. В результате может отказаться от мечты ради стабильного заработка. Но если представится возможность не делать этого, то не будет особо упираться, так как не очень жаждет кормить себя и семью. |
| 3          | Занимается материальным обеспечением импульсивно. Его принцип — быстро заработал, какой-то срок можно не беспокоиться. И так — от случая к случаю.   |
| 4 или 5    | Уделяет много времени и сил для материального обеспечения своей семьи, часто это становится единственной целью в жизни.  |
| 6 и более  | Начиная интенсивно трудиться, быстро изнашивает себя и приходит к полному отстранению от труда (надрывается), делает много разных дел, расплывается, создавая иллюзию работы.  |



### Третий столбец (цифры 7, 8, 9)

Характеризует талант.

Необходимо найти общее количество цифр 7, 8 и 9:

$$CT3 := K7 + K8 + K9$$

| <i>CT3</i> | <i>Характеристика</i>  |
|------------|--|
| 0 или 1    | Талант слабо выражен, поэтому необходимо иметь хобби.          |
| 2, 3 или 4 | Талант необходимо развивать.                                   |
| 5 и более  | Таланта слишком много, поэтому надо иметь несколько увлечений. |

### Главная (нисходящая) диагональ (цифры 1, 5, 9)

Характеризует духовность.

Необходимо определить общее количество цифр 1, 5 и 9:

$$D2 := K1 + K5 + K9$$

| <i>D2</i>  | <i>Характеристика</i>  |
|------------|--|
| 0 или 1    | Бездуховность. Надо стремиться развивать духовную составляющую.  |
| 2, 3 или 4 | Духовность необходимо развивать.                                 |
| 5 и более  | Часто склоняется к фанатизму и не допускает других точек зрения. |

### Побочная (восходящая) диагональ (цифры 3, 5, 7)

Характеризует темперамент.

Необходимо определить общее количество цифр 3, 5 и 7:

$$D1 := K3 + K5 + K7$$

| <i>D1</i> | <i>Характеристика</i>   |
|-----------|---|
| 0 или 1   | Не отвлекается по пустякам. По темпераменту — “холодный” человек.   |
| 2 или 3   | Нормальный темперамент.   |
| 4         | Сильный темперамент.  |
| 5         | Пик темперамента, необходима страсть.   |
| 6 и более | Перегрузка, начинает стремиться к разнообразию настолько активно, что теряет в этом смысл и меру, что приводит к холодности из-за постоянной неудовлетворенности. |

Сравнив значения на двух диагоналях, можно понять, к какой стороне жизни человек более склонен:

**если**  $D1 = D2$

**то**

**вывод** **нс**, "Духовная и материальная составляющие уравновешены."

**все**

**если**  $D1 > D2$

**то**

**вывод** **нс**, "Более склонен к материальной стороне жизни."

**все**

если  $d_1 < d_2$

то

**вывод** *нс*, "Более склонен к духовной стороне жизни."

**все**

Итак, основные этапы программы:

1. Ввод даты рождения человека.
2. Заполнение первых восьми элементов массива *П*.
3. Расчет трёх рабочих чисел *P1*, *P2* и *P3* и их цифр — значений 9–16 элементов массива *П*.
4. Расчет "счётчиков" цифр 0, 1, ..., 9.
5. Вывод на экран характеристики человека в зависимости от "счётчиков" цифр:
  - 1) какой раз он присутствует на Земле;
  - 2) особенности характера, воли;
  - ...
  - 10) особенности ума, памяти, интеллекта.
6. Вывод на экран характеристики человека в зависимости от суммы значений в строках, столбцах и диагоналях.

### Задание для самостоятельной работы

На языке программирования, который вы изучаете, напишите программу, рассмотренную в этой статье.

### Литература

1. Александров А.Ф. Дата рождения — ключ к пониманию человека. — Изд-во "Рипол Классик", 2004.
2. Питер С.С. Полное руководство по нумерологии. — М.: Изд-во "Фаир-пресс", 2004.

**От редакции.** Программы, пожалуйста, присылайте в редакцию. Все приславшие правильную программу будут награждены дипломами. Срок представления программ — 30 сентября.



## Мысли

“Человек подобен дроби: в знаменателе — то, что он о себе думает, в числителе — то, что он есть на самом деле. Чем больше знаменатель, тем меньше дробь.”

*Лев Николаевич Толстой*

*Задача, которую вы решаете, может быть очень скромной, но если она бросает вызов вашей любознательности и если вы решите её собственными силами, то вы сможете испытать ведущее к открытию напряжение ума и насладиться радостью победы.*

Джордж Пойя

## Ответы, решения, разъяснения к заданиям, опубликованным в журнале “Мир информатики” в феврале 2017 года (выпуск № 9)

### Четыре ребуса

*Ответы*

Ребус № 1 — ПАМЯТЬ. Ребус № 2 — КОМПЬЮТЕР. Ребус № 3 — ДИСКОВОД. Ребус № 4 — ПРОГРАММИСТ.

*Правильные ответы прислали:*

— Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья, Базанов Илья, Медведева Анастасия, Милушкин Дмитрий и Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.;**

— Барановская Татьяна и Жукова Ирина, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.;**

— Васина Светлана и Хомутова Евгения, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.;**

— Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.;**

— Голиков Максим, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.;**

— Крыжановский Павел, г. Воронеж, лицей № 2, учитель **Комбарова С.И.;**

— Кукушкина София и Смирнов Даниил, г. Ярославль, школа № 33, учитель **Ярцева О.В.;**

— Лазаренко Нина, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.;**

— Удалова Елизавета, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.;**

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**

### Задание “Три вопроса” (рубрика “Поиск информации”)

Приведем ответы, начиная с последнего.

3. В футбольном матче между командами “Динамо” Киев и “Зенит” Ленинград в первом круге чемпионата СССР 1977 года счёт открыл киевлянин Олег Блохин.

2. Название древней отопительной системы, которое можно перевести как “подогрев снизу” — *гипокауст*.

По поводу первого вопроса: “Когда был изобретен подогрев сидений для автомобиля?” — следует сказать следующее.

Среди российских автомобилистов существует шутка о том, что первым водителем, который опробовал на себе подогрев сидений, был сказочный Емеля с его самоходной печью.

Если же говорить серьезно, то по поводу изобретения подогрева сидений в

автомобильном мире до сих пор идут споры. Одни источники утверждают, что первыми эту идею придумали и реализовали американцы: в 1955 году патент на неё был получен Робертом Баллардом, а в 1965 году эта опция была предложена для модели Cadillac Fleetwood. Сидения этого автомобиля были выполнены из углеродной ткани. Согласно другой версии, подогрев сидений впервые был придуман в холодной Швеции специалистами фирмы Saab и был предложен для кожаного салона автомобиля “Saab 99” 1972 модельного года.

*Ответы прислали:*

— Абдувахидова Алина и Абдувахидова Софья, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Барановская Татьяна и Жукова Ирина, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Васина Светлана и Хомутова Евгения, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Добрякова Светлана, Козина Мария и Чернова Наталья, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.**;

— Корчагина Полина, Совхозная средняя школа, Московская обл., Серебряно-Прудский р-н, поселок Успенский, учитель **Жарикова Е.Н.**;

— Лазаренко Нина, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Филимонова Галина, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**

### Головоломка “Четыре карты”

*Ответ:*



*Правильный ответ прислали:*

— Абалкин Кирилл, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья и Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Баженов Михаил, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.**;

— Зубов Владислав, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;

— Корчагина Полина, Совхозная средняя школа, Московская обл., Серебряно-Прудский р-н, поселок Успенский, учитель **Жарикова Е.Н.**;

— Леоненко Степан, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Новиков Сергей, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;

— Хомутов Андрей, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**

### Задача “Определить день недели”

Напомним, что следовало определить, каким днём недели могло быть 26 число некоторого месяца, если в нём три воскресенья пришлось на чётные числа.

*Решение*

Так как чётные и нечётные числа всех воскресений чередуются, а по условию чётных дат в воскресенье было 3, то это значит, что нечётных было 2, а всего воскресений — 5. Такая ситуация могла быть, если первое воскресенье месяца пришлось на 2-е число. При этом 26 число будет средой.

*Ответ:* среда.

*Ответ прислали:*

— Зубов Владислав, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;

— Корчагина Полина, Совхозная средняя школа, Московская обл., Серебряно-Прудский р-н, посёлок Успенский, учитель **Жарикова Е.Н.**;

— Крысанов Виктор, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Леоненко Степан, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Мазанова Екатерина, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Милушкин Дмитрий и Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Удалова Елизавета, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;

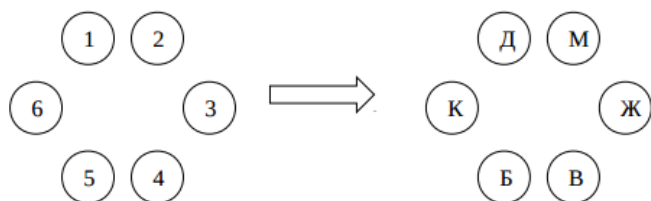
— Хорькова Анна, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**

### Задача “Продолжение сказки про репку”

Напомним, что следовало определить, как герои известной сказки должны рассестись вокруг круглого стола и торжественно поужинать вытянутой репкой, соблюдая пожелания каждого к рассадке.

*Решение*

Пронумеруем места за столом от 1 до 6 (см. рисунок ниже). По условию, дед и внучка должны сидеть напротив друг друга (пусть, например, это будут места 1 и 4). Бабка не должна сидеть рядом с дедом, поэтому её можно посадить рядом с внучкой, пусть это будет место 5. Кошка должна сидеть рядом с бабкой, значит, кошку нужно посадить на место 6. Чтобы кошка и Жучка сидели как можно дальше друг от друга, они также должны сидеть напротив, значит, Жучку нужно посадить на место 3. Оставшееся место 2 занимает мышка, при этом выполнены все условия. Ответ приведён на рисунке, это единственный возможный ответ с точностью до поворотов и так называемых “отражений”.



*Правильный ответ представили:*

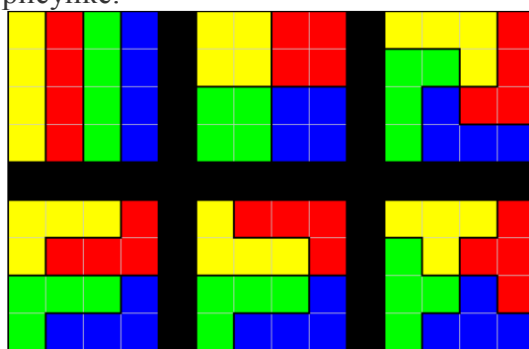
— Абалкин Кирилл, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

- Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья, Медведева Анастасия, Милушкин Дмитрий и Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;
- Барановская Татьяна и Жукова Ирина, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;
- Васина Светлана и Хомутова Евгения, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;
- Добрякова Светлана и Чернова Наталья, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;
- Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.**;
- Крыжановский Павел, г. Воронеж, лицей № 2, учитель **Комбарова С.И.**;
- Филимонова Галина, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;
- Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**

### Головоломка “Тетрамино, или Разрезаем квадрат”

Напомним, что требовалось определить все возможные способы составления квадрата размером  $4 \times 4$  клетки из четырех одинаковых так называемых фигурок “тетрамино” — фигурок, составленными из четырёх равных квадратиков, имеющих общие стороны.

Решение показано на рисунке:



*Ответы прислали:*

- Богданова Алина, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;
- Леоненко Степан, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;
- Мазанова Екатерина, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;
- Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;
- Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;
- Хорькова Анна, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;
- Шаповалов Пётр, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**

### Задача “Чемпионат по воскресеньям”

Напомним условие: “Чемпионат среди 20 футбольных команд организован так, что любые две команды встречаются между собой ровно один раз. Каждый матч проходит в воскресный день, и каждая команда играет не более одного раза в день. Какое наименьшее количество воскресных дней понадобится, чтобы завершить чемпионат?”

*Решение*

Каждая из 20 команд сыграла 19 матчей. Но так как в каждом матче принимают участие две команды, то общее число матчей равно не  $20 \times 19$ , а  $(20 \times 19)/2 = 190$ . За один день

(воскресенье) можно провести максимум 10 игр. Значит, чтобы провести чемпионат понадобится минимум  $190/10 = 19$  воскресных дней.

*Ответы прислали:*

— Зубов Владислав, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;

— Иванов Николай, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Корчагина Полина, Совхозная средняя школа, Московская обл., Серебряно-Прудский р-н, посёлок Успенский, учитель **Жарикова Е.Н.**;

— Удалова Елизавета, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;

— Хомутов Андрей, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Шаповалов Пётр, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**

### **Вопросики и задачи на сообразительность от Валерия Рубанцева. Порция 2**

*Ответы*

1. Через трое суток снова будет ночь, а в Подмосковье ночью солнце не светит.

2. “Голова” — это капитан Сильвер. Именно её и лишились пираты, сами же они никак не пострадали.

3. Дело было в полдень, то есть в 12 часов дня. А вот часы испортились и требуют починки.

4. По указанной в условии “траектории»” охотник мог бегать только на Северном полюсе, а там все медведи белого цвета.

5. Достаточно тех же трёх кошек! Действительно, за 100 минут 3 кошки поймают в  $33\frac{1}{3}$  раза больше мышей, чем за 3 минуты, то есть  $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$  мышей.

*Ответы прислали:*

— Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.**;

— Крысанов Виктор, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Лазаренко Нина, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Мазанова Екатерина, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Макаренко Николай, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;

— Юсин Сергей, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**

### **Задача “Профессии родственников”**

*Ответ:* муж — учитель, жена — юрист, сын — слесарь, сестра мужа — инженер, отец жены — экономист.

*Правильный ответ представили:*

— Абалкин Кирилл, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

- Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья и Медведева Анастасия, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;
- Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.**;
- Герасимова Наталья и Костина Евгения, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;
- Зиннатова Гульзира, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;
- Корчагина Полина, Совхозная средняя школа, Московская обл., Серебряно-Прудский р-н, поселок Успенский, учитель **Жарикова Е.Н.**;
- Крысанов Виктор, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;
- Новиков Сергей, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**

### Задача “Программисты-путаники”

Напомним, что следовало ответить на вопрос, почему некоторые программисты часто путают праздники Хэллоуин и католическое Рождество и записывают:

$$31 \text{ oct} = 25 \text{ dec}$$

*Ответ*

Сокращением “oct” программисты обозначают основание системы счисления, равное 8 (вспомните слова, связанные с числом 8, — октава, октаэдр, октет), сокращением “dec” — основание, равное 10. То есть они записывают справедливое равенство:

$$31_8 = 25_{10}.$$

*Правильный ответ представили:*

- Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья и Базанов Илья, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;
- Богданова Алина, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;
- Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.**;
- Иванов Николай, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;
- Леоненко Степан, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;
- Смирнов Даниил, г. Ярославль, школа № 33, учитель **Ярцева О.В.**;
- Трофимов Никита, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;
- Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;
- Хомутов Андрей, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;
- Шаповалов Пётр, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**

### Задача “В какой системе счисления записано число?”

Напомним, что следовало определить, в какой системе счисления некоторое число  $N$  записывается в виде  $6703$ , если в десятичной системе оно равно 4944.

*Решение*

По условию задачи  $6703_p = 4944_{10}$ . Переведем число  $6703_p$  в десятичную систему счисления, используя так называемую “развёрнутую запись числа”:



$$6703_p = (6p^3 + 7p^2 + 3)_{10}.$$

Значит,  $6p^3 + 7p^2 + 3 = 4944$  или  $6p^3 + 7p^2 - 4941 = 0$ .

Мы получили уравнение третьей степени, решать которые могут, естественно, не все учащиеся. Решением этого уравнения (методику решения мы приводить не будем) является  $p = 9$ .

Можно также преобразовать уравнение  $6p^3 + 7p^2 - 4941 = 0$  к виду:

$$6p^3 + 7p^2 = 4941,$$

или

$$p^2(6p + 7) = 3^4 \cdot 61.$$

Проверив возможные значения  $p = 3$  и  $p = 9$ , получим искомым результат (естественно, тот же).

Можно также найти правильный ответ путем следующих рассуждений. Прежде всего, видно, что  $p > 7$ , так как используется цифра 7, и меньше 10, поскольку десятичная запись числа  $N$  “меньше”, чем 6703. Значит, возможны только два варианта:  $p = 8$  и  $p = 9$ . Исследовав их, обнаружим, что подходит только вариант  $p = 9$ .

*Ответ* — число записано в девятеричной системе счисления.

*Правильные ответы прислали:*

— Баженов Михаил, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель

**Шитова Л.А.;**

— Богданова Алина, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.;**

— Коростелев Иннокентий, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель

**Долгова Г.А.;**

— Леоненко Степан, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель

**Евдокимова А.И.;**

— Удалова Елизавета, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель

**Чернова Л.И.;**

— Филиппова Елена, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.;**

— Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**

## **Кроссворд**

*Ответы*

По горизонтали: 1. Ось. 2. Имя. 8. Основание. 9. Цифра. 10. Ответ. 11. Копирование. 14. Архив. 16. Кисть. 18. Спам. 19. Файл.

По вертикали: 2. Сканер. 4. Магнит. 5. Монитор. 6. Два. 7. Деление. 12. Истина. 13. Африка. 15. Рост. 17. Тело.

*Ответы прислали:*

— Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья и Базанов Илья, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.;**

— Зубов Владислав, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.;**

— Иванов Николай, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель

**Долгова Г.А.;**

— Новиков Сергей, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель

**Чернова Л.И.;**

— Смирнов Даниил, г. Ярославль, школа № 33, учитель **Ярцева О.В.;**

— Хомутов Андрей, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель

**Муравьева О.В.;**

— Шаповалов Пётр, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель

**Шитова Л.А.**

## Ребусы со звёздочками. Часть 6

Ответы:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $\begin{array}{r} - \quad 1 \quad 0 \quad 1 \\ \quad \quad \quad 1 \quad 0 \\ \hline \quad \quad \quad 1 \quad 1 \end{array}$ | 2 | $\begin{array}{r} - \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ \quad \quad \quad 1 \quad 0 \quad 0 \\ \hline \quad \quad \quad 1 \quad 1 \end{array}$ | 3 | $\begin{array}{r} - \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\ \quad \quad \quad 1 \quad 1 \\ \hline \quad \quad \quad 1 \quad 0 \quad 0 \end{array}$ |
|---|---|---|---|---|---|

Правильные ответы представили:

— Баженов Михаил, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Богданова Алина, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;

— Герасимова Наталья и Костина Евгения, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Зиннатова Гульзира, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;

— Коростелев Иннокентий, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Милушкин Дмитрий и Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Трофимов Никита, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**

Решение головоломки “Переправа с волчатами и лисятами” представили:

— Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья, Базанов Илья и Медведева Анастасия, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Алиев Тимур, Высочкин Платон, Жучков Иван, Малова София, Родионов Александр и Сластухина Анастасия, детский клуб “Крошка Ру”, г. Александров Владимирской обл., преподаватель **Волков А.Ю.**;

— Волков Александр, Московская обл., г. Мытищи, ЧУОШ “Логос-М”, учитель **Черноиваненко И.Ю.**;

— Крыжановский Павел, г. Воронеж, лицей № 2, учитель **Комбарова С.И.**;

— Лазаренко Нина, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**;

— Смирнов Даниил, г. Ярославль, школа № 33, учитель **Ярцева О.В.**;

— Зиннатова Гульзира, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**;

— Юсин Сергей, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**

Задание, связанное с так называемым “умножением решёткой” — способом умножения многозначных чисел, который был широко распространен в средневековой Европе, выполнили:

— Леоненко Степан, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.**

Правильный ответ к задаче “Изготовление матрёшек” (после комментариев редакции в рубрике “Крепкий орешек”) прислали:

— Гируцкий Павел, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Хорькова Анна, средняя школа села Восточное Нижегородской обл., учитель **Долгова Г.А.**

Японские головоломки sudoku решили:

— Медведева Анастасия, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель

**Волков Ю.П.;**

— Трофимов Никита, средняя школа села Сердар, Республика Марий Эл, учитель

**Чернова Л.И.;**

— Филиппова Елена, Республика Татарстан, Мамадышский р-н, совхоз “Мамадышский”, политехнический колледж, преподаватель **Порываева Н.С.;**

— Яковенко Валерий, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**

Правильные ответы на задания, опубликованные в декабрьском выпуске журнала, — “Три вопроса”, “Переправа зверей”, “Сделать равенство верным”, “Кодировка букв” и “Три ребуса” — прислали также Пашкова Елизавета и Тимофеев Иван, ученики школы № 1 поселка Надвоицы, Республика Карелия, учитель **Каликина Т.В.** Кроме того, Елизавета правильно решила задачи “Три одноклассника” и “Три талантливых дочери”, а Иван — задачу о карандашах.

В заключение заметим, что в ряде случаев редакция указывает в списках и фамилии читателей, представивших неточные или ошибочные ответы. Поэтому предлагаем читателям сравнивать публикуемые ответы и решения с собственными.

Спасибо всем подготовившим и приславшим ответы!

## История информатики

### Эволюция написания цифр

В книге Е.И. Игнатьева “Хрестоматия по математике. В царстве смекалки” (Ростов-на-Дону, 1995) приводится интересная табличка, иллюстрирующая эволюцию написания цифр 0–9 к современному виду, с которой мы хотим познакомить наших читателей:

|   |   |      |      |   |   |   |   |   |    |
|---|---|------|------|---|---|---|---|---|----|
| Санскритскія буквы II вѣка по Р. Х. . . . .   | ८ | ३    | ७    | ५ | ४ | २ | १ | ० | ८  |
| Arises Бозтія и средних вѣковъ . . . . .  | τ | ϣ    | ϣ    | ϥ | ϥ | ∧ | 8 | 9 | ⊙  |
| Числовые знаки Губарь западных арабовъ . . . . .                                      | τ | ϣ    | ϣ    | ϥ | ϥ | ∧ | 8 | 9 | ⊙  |
| Числовые знаки восточныхъ арабовъ . . . . .   | τ | ϣ    | ϣ    | ϥ | ϥ | ∧ | 8 | 9 | ⊙  |
| Числовые знаки Максима Плануде . . . . .  | τ | ϣ    | ϣ    | ϥ | ϥ | ∧ | 8 | 9 | ⊙  |
| Числовые знаки Деванагари . . . . .   | २ | ३    | ४    | ५ | ६ | ७ | ८ | ९ | ०  |
| Изъ сочиненія <i>Mirror of the World</i> , напечатаннаго Кастономъ въ 1480 г. . . . . | 2 | 3    | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0  |
| Изъ Бомбергской ариѳметики Вагнера (?), 1443. . . . .                                 | 2 | 3, 3 | 4, 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0  |
| Изъ <i>De Arte Supputandi</i> Тонсталля. 1521. . . . .                                | 2 | 3    | 4    | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

**Примечание.** На рисунке приведен вариант из первого издания книги (1908 г.) с сохранением орфографии того времени.

## Программа “Блуждающая цветная точка”

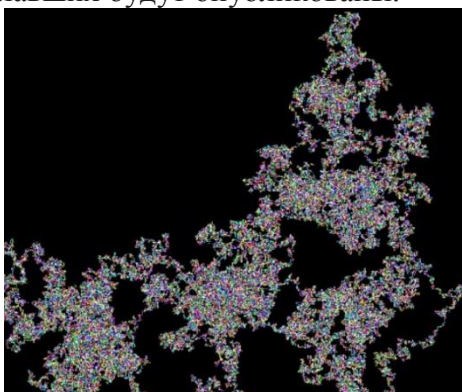
Ученик 11 класса гимназии № 1530 “Школа Ломоносова” г. Москвы Альберт Михайлов (учитель **Дятлов А.А.**) прислал в редакцию разработанную им программу на языке Паскаль. В ней точка, сначала расположенная в центре экрана, перемещается случайным образом и изображается цветом, также выбранным случайно. Вот текст программы:

```

Program Bluzhdanie_tochki;
Uses Graph, CRT;
Var
  a, x, y, grdriver, grmode: integer;
  i: longint;
BEGIN
  {Переходим в графический режим работы экрана}
  grdriver := detect;
  initgraph (grdriver, grmode, ' ');
  randomize;
  y := 240; {Координаты}
  x := 320; {центра экрана}
  For i := 1 To 1000000 Do
    Begin
      {Определяем случайное число a из интервала 1-4}
      a := random(5);
      {В зависимости от значения переменной a
      определяем, в каком направлении смещается точка на 1 пиксель}
      Case a Of
        1: x := x - 1;
        2: x := x + 1;
        3: y := y - 1;
        4: y := y + 1
      End;
      {Определяем цвет}
      zvet := random(16);
      {Изображаем точку на экране}
      PutPixel(x, y, zvet)
    End
END.

```

**От редакции.** Предлагаем читателям разработать аналогичную программу на изучаемом языке программирования. Полученные на экране картины сохраните, используя клавишу PrintScreen и графический редактор. Разные варианты изображений, пожалуйста, присылайте в редакцию. Фамилии всех приславших будут опубликованы.



## Решение задач конкурса № 3 “Задачи о честных и лжецах”

### Задача “Три нумизмата” (11-й тур конкурса)

#### Условие

Три нумизмата (коллекционера монет) — Иван, Дмитрий и Алексей — приобрели 6 монет: 3 золотые и 3 серебряные. Каждому досталось по две монеты. Иван не знает, какие монеты достались Дмитрию, а какие — Алексею, но, естественно, знает, какие монеты достались ему самому. Необходимо было придумать вопрос, на который Иван ответит “Да”, “Нет” или “Не знаю” и по ответу на который можно понять, какие монеты ему достались. Иван — человек честный и рассуждающий всегда логично.

#### Решение

Вот пример такого вопроса: “Правда ли, что у тебя золотых монет больше, чем у Алексея?”.

Если у Ивана две золотые монеты, он скажет “Да”, поскольку у Алексея не может быть больше одной золотой монеты.

Если обе монеты Ивана серебряные, то у Алексея — хотя бы одна золотая, и Иван ответит “Нет”.

Ну а если ему достались разные монеты, то он ответит “Не знаю”, так как у Алексея могут оказаться как две золотые, так и две серебряные монеты.

Можно задать и другие вопросы, например:

— “Правда ли, что у тебя серебряных монет больше, чем у Алексея?” (или у Дмитрия);

— “Правда ли, что одному из двух других нумизматов достались две серебряные монеты?”;

— “Правда ли, что одному из двух других нумизматов достались две золотые монеты?”;

— “Верно ли, что два других нумизмата получили хотя бы по одной золотой монете каждый?”;

— “Если я заберу у тебя одну монету и дам вместо неё золотую, станет ли у тебя больше золотых?”

и т.п.

### Задача “На острове Ложно-Правдивый” (12-й тур конкурса)

#### Условие

На острове Ложно-Правдивый живут только честные люди, всегда говорящие правду, и лжецы, которые всегда лгут. У любого лжеца нагрузка на работе меньше, а зарплата больше, чем у любого честного человека, причем чем больше работает островитянин, тем меньше он получает (к сожалению). Известно также, что нагрузка у всех жителей разная.

Каждый островитянин однажды сделал два заявления:

1) “На острове нет и десяти человек, которые работают больше меня”;

2) “По крайней мере, сто человек на острове получают зарплату большую, чем моя”.

Необходимо было определить, сколько человек живет на этом острове?

#### Решение

Надо проанализировать высказывания самого работающего лжеца и честного жителя, получающего наибольшую (из честных островитян) зарплату (и одновременно работающего больше других честных жителей).

Из высказывания № 1 самого высокооплачиваемого из честных островитян, очевидно, что таких жителей — не больше 10 (сказавший это плюс 9 или меньше человек, которых он имел в виду). С другой стороны, если проанализировать высказывание № 1 самого работающего из лжецов, то на острове имеется минимум 10 человек, работающих больше него, и все они —

честные (напомним, что он — лжец, и его высказывание — ложное). Таким образом, на острове живут 10 честных жителей.

Из высказывания № 2 самого высокооплачиваемого из честных жителей следует, что на острове живут минимум 100 лжецов, из такого же высказывания самого низкооплачиваемого лжеца — что лжецов на острове — максимум 100. Следовательно, на острове живут 100 лжецов.

Итак, 100 жителей острова — лжецы, и 10 — честные люди (вот такой “странный” остров — ☺).

### Итоги конкурса № 3 “Задачи о честных и лжецах”

По результатам решения всех 12 задач конкурса его победителями стали:

— Абдувахидова Алина, Абдувахидова Софья, Хозин Марат и Шестопалов Михаил, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Битов Алексей, средняя школа поселка Новопетровский Московской обл., учитель **Артамонова В.В.**;

— Богаткин Алексей, Ардатовский областной многопрофильный техникум, поселок Ардатов Нижегородской обл., преподаватель **Зудин В.П.**;

— Гулевских Анна, г. Воронеж, лицей № 2, учитель **Комбарова С.И.**;

— Носов Игорь, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Толстоногова Дарья, МОУ “Совхозная средняя общеобразовательная школа”, Московская обл., Серебряно-Прудский р-н, поселок Успенский, учитель **Жарикова Е.Н.**;

— Юльцова Наталья, г. Саратов, Лицей математики и информатики, учитель **Гераськина И.Ю.**

Все перечисленные читатели будут награждены дипломами. Поздравляем!

### Итоги конкурса № 4

Напомним, что в качестве задания этого конкурса было предложено выполнить задания для самостоятельной работы из статьи “Об уравновешенной троичной системе счисления”.

Правильные ответы прислали и стали победителями конкурса:

— Богданова Алина, г. Пенза, школа № 73, учитель **Диков А.В.**;

— Друзина Галина, Московская обл., г. Орехово-Зуево, школа № 20 имени Н.З. Бирюкова, учитель **Ефимов П.В.**;

— Торопов Александр, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Хозин Марат, Владимирская обл., г. Струнино, школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**

Поздравляем победителей!

Это полезно знать

### Как нейтрализовать украденный мобильный телефон

Чтобы узнать серийный номер своего мобильного телефона, наберите следующую комбинацию \*#06#. Код из 15 цифр — номер вашего аппарата — появится на экране. Он уникален. Запишите его и храните в безопасном месте. Если ваш телефон утерян или украден, позвоните в службу поддержки и сообщите им этот код. Ваш телефон заблокируют, так что, если даже укравший или нашедший его человек заменит sim-карту, он не сможет пользоваться вашим телефоном. Вернуть свой телефон вы, скорее всего, не сможете, но, по крайней мере, будете знать, что укравший не сможет использовать или продать его. Если бы все так делали, не было бы никакого смысла воровать мобильные телефоны...

## Доска почёта “Мира информатики”

На Доске почёта нашего журнала представлены учащиеся, награжденные дипломами в текущем учебном году<sup>2</sup>.



**Алексей Бубляев**

г. Пенза  
школа № 68

с углубленным изучением информатики  
(учитель *Аверина А.М.*)



**Давид Асатуров**

г. Пенза  
школа № 68

с углубленным изучением информатики  
(учитель *Яшина Е.А.*)

**Спасибо, дорогие ребята! Желаем вам дальнейших успехов!**

Умственные способности растут, как мускулы при тренировке.

*В.А. Обручев, русский, советский геолог, географ и писатель*

---

<sup>2</sup> См. также предыдущий выпуск журнала.

## Очередной опрос сообщества Stack Overflow

В конце марта сообщество Stack Overflow (stackoverflow.com; ru.stackoverflow.com), состоящее из более чем 7 миллионов программистов, опубликовало результаты очередного мега-опроса разработчиков программного обеспечения, в котором приняли участие десятки тысяч человек.

Вот список самых используемых языков по результатам опроса:

- JavaScript — 62,5 %;
- SQL — 51,2 %;
- Java — 39,7 %;
- C# — 34,1 %;
- Python — 32,0 %;
- PHP — 28,1 %;
- C++ — 22,3 %;
- C — 19,0 %;
- TypeScript — 9,5 %;
- Ruby — 9,1 %.

По системам управления базами данных статистика такая:

- MySQL — 55,6 %;
- SQL Server — 38,6 %;
- SQLite — 26,6 %;
- PostgreSQL — 26,5 %;
- MongoDB — 21,0 %;
- Oracle — 16,5 %;
- Redis — 14,1 %;
- Cassandra — 3,1 %.

Профессия программиста по-прежнему является “мужской” (доля мужчин — 88.6 %).

*Источник:* <https://habrahabr.ru/post/325636/>

## Microsoft Word углубленно

### Греческие буквы в текстовом документе

Если вы набираете тексты, связанные с математикой и физикой, то в них, наверное, довольно часто встречаются греческие буквы. Такие символы можно вставить следующим образом:

- 1) выбрать в меню вкладку **Вставка**, в ней — **Символ** — **Другие символы**;
- 2) в появившемся диалоговом окне **Символ** в разделе **Набор**: выбрать в списке строку греческие и коптские символы;
- 3) выбрать нужный символ;
- 4) щелкнуть мышью на кнопке **<Вставить>**;
- 5) закрыть диалоговое окно **Символ**.

Но гораздо удобнее вставлять их путем нажатия сочетаний клавиш (такие сочетания часто называют “аккордами”). Прежде всего, переключитесь на английскую раскладку. После этого нажмите аккорд **<Ctrl> + <Shift> + <Q>**. В результате вы установите шрифт `Symbol`, в котором греческие буквы имеют те же коды, что и английские (латинские). Теперь, если вы нажмете **<A>**, появится буква греческая  $\alpha$  (альфа), **<B>** —  $\beta$  (бета), **<G>** —  $\gamma$  (гамма), **<P>** —  $\pi$  (пи). По первым буквам нетрудно догадаться и о назначении других клавиш: **<R>** — буква  $\rho$  (ро), **<T>** —  $\tau$  (тау), **<N>** —  $\nu$  (ню), **<M>** —  $\mu$  (мю) и т.д. Можно вводить и заглавные буквы: **<Shift> + <S>** —  $\Sigma$  (сигма), **<Shift> + <W>** —  $\Omega$  (омега) и т.п.