



## Тема номера

### Системы счисления

в изложении для младших школьников, которым тоже придется когда-нибудь сдавать ЕГЭ

### Содержание

#### НЕ В ТЕМЕ ..... 2

*С.Л. Островский.*  
Их нравы: велонравы

#### ТЕМА НОМЕРА ..... 4

*А.А. Дуванов*

##### Материал для ученика

Код Листика  
Знакомство с Листиком  
Кодирование информации  
Двоичное кодирование  
Системы счисления  
Код Листика  
и кодирование чисел  
Десятичная система  
Двоичная система  
Перевод из двоичной в десятичную систему  
Перевод из десятичной в двоичную систему  
Позиционные системы с другими основаниями  
Тройичная система  
Позиционные системы: основные правила  
Непозиционные системы  
Действия над числами

##### Материал для учителя

Позиционные системы  
Перевод в десятичную  
Перевод в  $q$ -ичную  
Действия над числами

#### ЖИВОЙ ЖУРНАЛ ..... 18

*Н.Д. Шумилина.* Изучение информатики или подготовка к ЕГЭ?

#### В МИР ИНФОРМАТИКИ ..... 22

*А.И. Азевич.* Вернисаж от Terragen'a  
О расчете количества делителей  
Алгоритм расчета даты праздника Пасхи  
Конкурс № 73

#### ИНФОРМАЦИЯ ..... 31

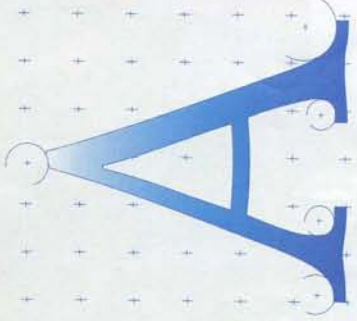
Прилагается **конспект**

Прилагается **CD**



# № 19

1-15 октября 2009



# ИНФОРМАТИКА

## № 16 или «Информатика 2.0»

В январе 2010 г. «Информатике» исполнится 15 лет. За последний месяц я написал пару десятков различных колонок, начинающихся с этой фразы. Всё не то ☹.

Не помогла мне даже модель, известная как «переговоры со Змеем-Горынычем». Суть ее в том, что для ведения результативных переговоров со Змеем-Горынычем нужно выбрать одну или несколько голов, а все другие полностью игнорировать. Используя описанную модель, я написал «в Корзину» (вот ведь удачное выражение!) еще с десяток колонок. Ну, раз не получилось красиво, скажу по-простому...

Для меня и большинства сотрудников редакции 15 лет — очень серьезный юбилей. Многие из нас работают в газете с первых дней ее существования, и 15 лет «Информатики» — это 15 лет нашей жизни. Я бы о многом хотел сказать — о сотрудниках, об авторах, о читателях, о наших удачах и поражениях, о планах и мечтах. Но у меня банально не получилось. Поэтому я скажу лишь о том, о чем не сказать не могу.

В этот юбилей мне хотелось бы, чтобы мы — сотрудники, авторы, читатели — вспомнили первого главного редактора «Информатики» Елену Борисовну Докшицкую, с которой мы начинали делать «Информатику». Я больше не буду ничего писать. Просто мне очень важно, чтобы вспомнили.

С января «Информатика» очень серьезно изменится. Номер, который вы держите в руках, — пилотный вариант будущей «Информатики 2.0». Во-первых, газета станет цветной. Во-вторых, раз в месяц мы будем выпускать компакт-диск с дополнительными электронными материалами (подобный диск приложен и к этому номеру). Только диском набор дополнительных материалов не ограничится — различные номера по мере необходимости будут дополняться раздаточными и дидактическими материалами, конспектами, буклетами, плакатами. Мы хотим выпускать новый, качественный и современный продукт и очень постараемся, чтобы те, кто подпишется на новую «Информатику», не были разочарованы.

*С.Л. Островский,*  
гл. редактор

Издательский дом «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»  
Методическая газета для учителей информатики

32291 — индекс по каталогу «Газеты. Журналы» агентства «Роспечать»  
79066 — индекс по каталогу «Почта России»

Энтузиастов-любителей у этой программы немало. Они овладели ею в совершенстве. Виртуальные художники объединились в сообщество, обмениваются впечатлениями, демонстрируя друг другу рукотворные компьютерные шедевры, один из которых представлен на рис. 11. Автор приглашает читателей газеты-вкладки “В мир информатики” стать членом этого сообщества.

На сайте [www.art-ro.narod.ru/Gallery/Gallery3Dp.htm](http://www.art-ro.narod.ru/Gallery/Gallery3Dp.htm) размещена целая выставка картин, созданных с помощью Terragen 0.9. Сколько здесь прекрасных видов, навеянных впечатлениями от походов, путешествий или мысленных фантазий! Чего в них больше: настоящего умения, изысканного вкуса или огромного желания посоревноваться с природой? В виртуальных ландшафтах есть все, чем обладает самобытный живописец: композиция, вкус, цвет, художественная идея, колорит. Смотришь на эти картины и восторгаешься: как прекрасна природа! Разве может человек, вложивший часть своей души в эти холсты, посягнуть на настоящие уголки Земли, беззащитные перед агрессивной цивилизацией? Хотелось бы, чтобы таких картин было больше! Пусть компьютерные художники рисуют, соревнуясь в своем творчестве с первозданной природой! И тогда, возможно, будет меньше грязных морей, засоренных лесов и высохших озер на нашей прекрасной голубой планете.

## Литература

1. Азевич А.И. Остров на ладони. Генератор природных ландшафтов. / ИКТ в образовании. Приложение к “Учительской газете”, № 6/2009.



Рис. 11

2. Прыкин В., Киладзе А. Генераторы ландшафтов. / Графика, № 2/1999.

3. Сотворение мира. / ComputerBild, № 2/2009.

4. Шляхтина С. Генераторы ландшафтов. / КомпьютерПресс, № 9/2006.

## Источники сети Интернет

1. <http://terragenschool.narod.ru/>

2. <http://terrigen-nature.narod.ru/>

3. <http://cs-mapper.by.ru/tutorials/t9terrigen.shtml>

4. [http://www.arbuz.uz/t\\_terrigen.html](http://www.arbuz.uz/t_terrigen.html)

## ЗАДАЧНИК

### Ответы, решения, разъяснения

к заданиям, опубликованным в газете “В мир информатики” № 123 (“Информатика” № 5/2009)

#### 1. Задача “Цветы в честь 8 Марта”

##### Решение

Прежде всего можно установить имена всех восьми молодых людей, а также названия цветов, которые были подарены в честь праздника. Затем можно составить три таблицы, вписав в них известную информацию (номер известного факта указан в скобках):

Таблица 1

	Катя	Лена	Марина	Оля
Андрей			– (5)	– (5)
Дима		– (7)		– (7)
Георгий	– (6)	– (6)		
Юрий	– (3)		– (3)	

Таблица 2

	Андрей	Дима	Георгий	Юрий
Гладиолусы	– (9)			– (11)
Гвоздики	– (9)		– (12)	
Мимозы			– (12)	
Розы		– (4)		

Таблица 3

	Катя	Лена	Марина	Оля
Гладиолусы			– (13)	
Гвоздики			– (13)	
Мимозы	– (8)	– (14)		
Розы		– (10)		– (10)

Из табл. 2 и 3 видно, что Андрей не мог дарить цветы Лене. Значит, он подарил цветы Кате. С учетом этого ситуация с “дарителями” проясняется и выглядит так:

	Катя	Лена	Марина	Оля
Андрей	+	–	–	–
Дима	–	–	+	–
Георгий	–	–	–	+
Юрий	–	+	–	–

Кате Андрей мог подарить только розы, а Дима Марине — только мимозы (обоснование видно из первых табл. 2 и 3). Тогда табл. 2 принимает вид:

	Андрей	Дима	Георгий	Юрий
Гладиолусы	–	–	+	–
Гвоздики	–	–	–	+
Мимозы	–	+	–	–
Розы	+	–	–	–

Полученный результат не противоречит табл. 3 и всем известным фактам (проверьте!).

Итак, Юрий подарил гвоздики Лене, Андрей — розы Кате, Дима — мимозы Марине, Георгий — гладиолусы Оле.

Правильные ответы прислали:

— Абащенко Евгений, Кушакова Валерия и Лебедева Валерия, г. Борисоглебск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Степаненко О.В.**;

— Абдуллин Руслан, Базина Татьяна, Желонкина Евгения, Красильникова Виктория, Кочеванова Евгения, Позднякова Анна и Попова Надежда, Республика Татарстан, г. Альметьевск, школа № 17, учитель **Аристова Н.А.**;

— Алексеева Кристина и Гайсин Евгений, Республика Карелия, г. Костомукша, лицей № 1, учитель **Лесонен И.В.**;

— Алюков Сергей, Ерощ Татьяна, Климентьев Владимир, Кузьмин Евгений, Врублевская Ирина, Мельник Кристина и Митягин Александр, г. Лесосибирск Красноярского края, поселок Стрелка, школа № 8 им. Константина Филиппова, учитель **Лопатин М.А.**;

— Арсланов Вадим и Сахапова Элина, средняя школа села Сейтяково Балтачевского р-на, Республика Башкортостан, учитель **Загафуранова А.Ф.**;

— Архипова Анастасия, Дармостук Татьяна, Ильясов Михаил, Кольцов Александр, Мануйлов Дмитрий, Медведок Виктор, Путкардазе Натия, Титов Денис и Шевелей Роман, Красноярский край, г. Канск, школа № 5, учитель **Павлова Н.Н.**;

— Бекезина Кристина, Вадьковская средняя школа, Брянская обл., Погарский р-н, учитель **Цыганкова И.Ю.**;

— Беникас Анатолий, Солодов Дмитрий и Чубыкина Екатерина, средняя школа села Средний Васюган, Томская обл., Каргасокский р-н, учитель **Вторушина Н.А.**;

— Бикулова Кристина и Матюгина Екатерина, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, гимназия № 5, учитель **Пучкина С.А.**;

— Бояков Данил, г. Самара, лицей “Технический”, учитель **Боякова И.А.**;

— Валецкая Татьяна, основная школа поселка Каратайка, Архангельская обл., учитель **Безумова В.А.**;

— Габдрахманова Эльвира, Кокшарова Евгения, Крылов Дмитрий, Кузнецова Мария, Куксенков Евгений, Никитина Ксения, Перевалова Полина, Попов Виктор, Саноцкая Марина, Семенова Светлана, Уткина Надежда, Шабанова А. и Яркова Марина, Куминская средняя школа, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, Кондинский р-н, учитель **Шишигина О.В.**;

— Гайсина Галия, Республика Башкортостан, г. Уфа, школа № 18, учитель **Искандарова А.Р.**;

— Галушкова Карина, Республика Карелия, поселок Надвоицы, школа № 1, учитель **Богданова Л.М.**;

— Гжимайло Александра, Голик Екатерина, Грибанова Дарья, Демидова Марина, Катышева Елизавета, Кириллов Ярослав, Тананаева Анастасия, Тананаева Ксения и Синицын Никита, г. Струнино Владимирской обл., школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Григоренко Василий, Григоренко Дмитрий, Есипова Мария, Круглякова Мария и Яснова Дарья, средняя школа поселка Осиновка, Алтайский край, учитель **Евдокимова А.И.**;

— Дубровский Артем, Иванова Анастасия, Лутовинков Дмитрий и Ячевский Илья, г. Борисоглебск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Мячина С.А.**;

— Жуков Григорий и Корхов Александр, Москва, Центр образования № 1406 (школа для детей с нарушениями слуха), учитель **Миронова А.А.**;

— Землянский Виталий, Воронежская обл., поселок Каменка, средняя школа № 1 им. Героя Советского Союза В.П. Захарченко, учитель **Старикова М.Е.**;

— Иванова Ирина и Колесникова Елена, г. Воронеж, лицей № 2, учитель **Комбарова С.И.**;

— Измайлова Дарья и Хусаинов Азат, Республика Татарстан, г. Казань, школа № 22, учитель **Осипова А.А.**;

— Киселев Александр, Полушин Михаил и Шмелева Ольга, Скоробогатовская школа, деревня Сухоноска, Ковернинский р-н Нижегородской обл., учитель **Киселева В.В.**;

— Кнышпель Михаил, средняя школа села Осиновка, Приморский край, Михайловский р-н, учитель **Пономаренко Г.И.**;

— Кравцова Анастасия, г. Новохоперск Воронежской обл., гимназия № 1, учитель **Матькин В.Ю.**;

— Курносос Иван, Республика Карелия, г. Медвежьегорск, школа № 2, учитель **Лешукова Н.М.**;

— Ласкин Артем, г. Воронеж, лицей № 2, учитель **Ласкина Н.Н.**;

— Лобода Александр, г. Старый Оскол Белгородской обл., школа № 24, учитель **Винникова О.Е.**;

— Мидинец Анастасия, г. Лениногорск, Республика Татарстан, гимназия № 11, учитель **Капапова Р.Х.**;

— Мирошников Евгений и Фоменков Руслан, Ростовская обл., г. Миллерово, школа № 4, учитель **Потакова Л.И.**;

— Мнацаканян Ашот, средняя школа поселка Новопетровский Московской обл., учитель **Артамонова В.В.**;

— Мозер Ксения, Тамахин Артем и Ткач Евгений, г. Волгоград, лицей № 10, учитель **Широкова Л.В.**;

— Ремизова Олеся и Цаплина Ольга, г. Астрахань, школа № 33 им. Н.А. Мордовинной, учитель **Лепехина С.М.**;

— Родин Иван, Сувороватихинская средняя школа, Нижегородская обл., Дальне-Константиновский р-н, учитель **Салова Т.В.**;

— Хотеев Сергей, Москва, гимназия № 1530, учитель **Шамшев М.В.**

## 2. Задача “Сколько в цифрах страниц?”

Напомним, что необходимо было определить, сколько страниц в учебнике, если для нумерации всех страниц понадобилось 534 цифры.

### Решение

Для нумерации первых 9 страниц учебника использованы 9 цифр. Следующие 90 страниц пронумерованы двузначными числами. Для этого потребовалось  $90 \cdot 2 = 180$  цифр.

Остаток, приходящийся на трехзначные номера, составляет:  $534 - (180 + 9) = 345$  цифр.

Из этих цифр составлены  $345 : 3 = 115$  трехзначных номеров.

Итого число страниц в учебнике —  $9 + 90 + 115 = 214$ .

Ответы представили:

— Абдуллин Руслан, Кочеванова Евгения и Красильникова Виктория, Республика Татарстан, г. Альметьевск, школа № 17, учитель **Аристова Н.А.**;

— Абраменкова Дарья, средняя школа села Ириновка, Новобурасский р-н Саратовской обл., учитель **Брунов А.С.**;