

ИНФОРМАТИКА



/ тема номера:

Внеклассная работа по информатике 23

В НОМЕРЕ

3 **Новость № 1**

Пунидомен точка рф

Калейдоскоп заданий для внеклассных мероприятий по информатике

Внеклассное мероприятие "Информатика от И до А"

IT-кубок игры "Что? Где? Когда?":

Внимание! Правильный ответ!

21 **Информация**

Педагогический университет "Первое сентября": Дистанционные курсы повышения квалификации

22 **Газета для пытливых учеников и их талантливых учителей**

"В МИР ИНФОРМАТИКИ" № 153

31 **Информация**

Видеозаписи лекций и мастер-классов по информатике

На диске



На диске (он будет вложен в № 24) собраны презентации и раздаточные материалы. Если вы решите использовать материалы этого номера, вам, разумеется, все равно потребуется разработать собственное мероприятие, рассчитанное на ваши задачи и ваших учеников. Но большую часть технической работы мы постарались сделать.

ИНФОРМАТИКА

Учебно-методическая газета для учителей информатики
Основана в 1995 г.
Выходит два раза в месяц

РЕДАКЦИЯ:

гл. редактор С.Л. ОСТРОВСКИЙ
редакторы

Е.В. АНДРЕЕВА,
Д.М. ЗЛАТОПОЛЬСКИЙ
(редактор вкладки
"В мир информатики")

верстка Н.И. ПРОНСКАЯ
корректор Е.Л. ВОЛОДИНА
секретарь Н.П. МЕДВЕДЕВА

Фото: фотобанк Shutterstock

Газета распространяется по подписке

Цена свободная

Тираж 3000 экз.

Тел. редакции: (499) 249-48-96

E-mail: inf@1september.ru

<http://inf.1september.ru>

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
"ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ"

Главный редактор:

Артем Соловейчик
(Генеральный директор)

Коммерческая деятельность:

Константин Шмарковский
(Финансовый директор)

Развитие, IT

и координация проектов:

Сергей Островский
(Исполнительный директор)

Реклама и продвижение:

Марк Сартан

Мультимедиа, конференции и техническое обеспечение:

Павел Кузнецов

Производство:

Станислав Савельев

Административно-хозяйственное обеспечение:

Андрей Ушков

Дизайн:

Иван Лукьянов, Андрей Балдин

Педагогический университет:

Валерия Арсланьян (ректор)

ГАЗЕТЫ

ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА:

Первое сентября – Е.Бирюкова
Английский язык – А.Громушкина
Библиотека в школе – О.Громова

Биология – Н.Иванова

География – О.Коротова

Дошкольное

образование – М.Аромштам

Здоровье детей – Н.Сёмина

Информатика – С.Островский

Искусство – М.Сартан

История – А.Савельев

Классное руководство

и воспитание

школьников – О.Леонтьева

Литература – С.Волков

Математика – Л.Рослова

Начальная школа – М.Соловейчик

Немецкий язык – М.Бузоева

Русский язык – Л.Гончар

Спорт в школе – О.Леонтьева

Управление школой – Я.Сартан

Физика – Н.Козлова

Французский язык – Г.Чесновицкая

Химия – О.Блохина

Школьный психолог – И.Вачков

УЧРЕДИТЕЛЬ:

ООО "ЧИСТЫЕ ПРУДЫ"

Зарегистрировано
ПИ № 77-72230
от 12.04.2001

в Министерстве РФ
по делам печати
Подписано в печать:
по графику 4.11.2010,
фактически 4.11.2010
Заказ №

Отпечатано в ОАО "Чеховский
полиграфический комбинат"
ул. Полиграфистов, д. 1,
Московская область,
г. Чехов, 142300

АДРЕС ИЗДАТЕЛЯ:
ул. Киевская, д. 24,
Москва, 121165
Тел./факс: (499) 249-31-38

Отдел рекламы:
(499) 249-98-70
<http://1september.ru>

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ПОДПИСКА:

Телефон: (499) 249-47-58
E-mail: podpiska@1september.ru



Документооборот
Издательского дома
"Первое сентября" защищен
антивирусной программой
Dr.Web

Пунидомен точка рф

В ноябре все желающие получили возможность зарегистрировать доменное имя в зоне “.рф”. История домена началась за два года до этого, когда на конференции в Каире (ноябрь 2008 г.) было принято решение о выделении России кириллического домена верхнего уровня “.рф”. Год спустя, в ноябре 2009 г., Координационный центр Рунета получил от ICANN право на управление новой зоной. (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers — международная некоммерческая организация, созданная 18 сентября 1998 года при участии правительства США для регулирования вопросов, связанных с доменными именами, IP-адресами и прочими аспектами функционирования Интернета.) Тогда же стали приниматься заявки на регистрацию в ней. Первые сайты <http://президент.рф> и <http://правительство.рф> заработали в мае 2010 г. И вот наконец зарегистрировать домен ВасяПупкин.рф может любой желающий.

Хотя именно указанный домен зарегистрировать уже скорее всего не получится, поскольку в первые же минуты регистрации 11 ноября имя Васи Пупкина захватил неизвестный киберсквоттер (см. результаты выдачи whois). Вообще, если со многих точек зрения проект “.рф” представляется несколько сомнительным, то с точки зрения бизнеса — это песня. В экономической теории выделяют некоторые особые группы товаров, которые часто ведут себя вопреки здравому смыслу. Например, можно повышать на них цену, а спрос будет расти (так ведут себя некоторые предметы роскоши). Доменные имена в зоне “.рф” — особое слово в экономике. С одной стороны, на данный момент они, положа руку на сердце, никому не нужны. Мало того, есть серьезные сомнения в том, что они вообще когда-нибудь будут кому-то нужны. Но и не только васи пупкины, но и множество известных и не очень известных компаний, дорожащих своим именем (в том числе и в Интернете), вынуждены регистрировать доменные имена, чтобы они не были захвачены сквоттерами. Для этого почти год (изначально предполагалось, что полгода, но срок был продлен) проводилась предварительная регистрация для владельцев торговых марок. Кто не успел — тот, увы, опоздал. Если “его” имя будет захвачено, предстоят тяготомные разбирательства (скорее всего судебные) с неопределенным результатом.

Как функционируют кириллические доменные имена на техническом уровне? Тут все не очень сложно. Символы кириллицы преобразуются в последовательность стандартных алфавитно-цифровых символов с помощью специальной кодировки, получившей название “punycode”. В частности, на иллюстрации видно, что “васяпупкин”, он на самом деле оказывается “xn--80adthqjaot2j”, а “рф” — “xn--p1ai”. Первые версии браузеров, поддерживающие кириллические URL, часто именно этот пуниужас и выводили, но все современные научились оставлять в URL оригинальное русское название сайта. Тем не менее проблем с кириллицей наверняка еще будет много. Ведь доменное имя — это не только строка URL. Это еще, например, и электронный адрес, а с этим все пока совсем плохо, и маловероятно, что будет лучше в обозримом будущем. Так что пока “.рф” — всего лишь красивая (если не видеть пуни ☺) игрушка, головная боль и лишняя статья расходов (которые, как легко понять, для кого-то являются доходами).

Информация о домене васяпупкин.рф (XN--80ADTHQJAOT2J.XN--P1AI)

Домен занят.

по данным WHOIS.RIPN.NET:

```

% By submitting a query to RIPN's Whois Service
% you agree to abide by the following terms of use:
% http://www.ripn.net/about/servpol.html#3.2 (in Russian)
% http://www.ripn.net/about/en/servpol.html#3.2 (in English).
    
```

```

domain:    XN--80ADTHQJAOT2J.XN--P1AI
state:     REGISTERED, NOT DELEGATED, VERIFIED
org:       NETFOX LTD
phone:     +7 812 3093409
phone:     +7 499 7030424
fax-no:    +7 812 3093409
e-mail:    info@netfox.ru
registrar: NETFOX-REG-RF
created:   2010.11.11
paid-till: 2011.11.11
source:    TCI
    
```

Калейдоскоп заданий для внеклассных мероприятий по информатике

Д.М. Златопольский,
Москва

Вопросы по информатике для конкурсов “Что? Где? Когда?”, “Брейн-ринг” и т.п.¹

1. Этого литературного героя можно назвать предшественником компьютера, ведь именно он, изучая таблицу умножения, пользовался двоичной системой счисления, выясняя, что “единожды нуль — нуль”, а “единожды один — один”. Кто этот герой?

Ответ. Митрофанушка из комедии Д.И. Фонвизина “Недоросль”.

Вариант вопроса

Вы, наверное, помните героя комедии Д.И. Фонвизина “Недоросль” Митрофанушку. Почему его можно назвать первым, кто пользовался двоичной системой счисления?

Ответ. Потому что, изучая таблицу умножения, он утверждал, что “единожды нуль — нуль”, а “единожды один — один”, что совпадает с действиями в двоичной системе.

2. В объектно-ориентированном подходе к программированию важными понятиями являются понятия “предок”

¹ При подготовке некоторых вопросов использовались материалы сайта <http://db.chgkinfo/>.

и “потомок”. Название какого романа И.С. Тургенева связано с двумя этими понятиями?

Ответ. “Отцы и дети”.

Вариант вопроса

У великого русского писателя И.С. Тургенева есть роман “Отцы и дети”. С какими важными понятиями объектно-ориентированного подхода к программированию связано это название?

Ответ. “Предок” и “потомок”.

3. В программировании часто используют структуру данных — так называемый “связанный список”. Он состоит из связанных между собой элементов, каждый из которых, в свою очередь, состоит как минимум из двух частей — в одной части записана какая-то характеристика объекта, а в другой — указывается объект, с которым связан данный. В какой известной русской народной сказке реализована такая структура данных?

Ответ. В сказке “Репка”. В ней мышка взялась за кошку, кошка — за Жучку, Жучка — за внучку, внучка — за бабушку, бабушка — за дедушку, дедушка — за репку, и только так, как известно, они вытянули репку.

Вариант вопроса

Вы помните русскую народную сказку “Репка”? Вот фрагмент этой сказки

“...мышка за кошку, кошка за Жучку, Жучка за внучку, внучка за бабушку, бабушка за дедушку, дедушка за репку...”

Какая структура данных, используемая в программировании, описана в этом фрагменте?

Ответ. Эта структура данных — так называемый “связанный список”. Он состоит из связанных между собой элементов, каждый из которых, в свою очередь, состоит как минимум из двух частей — в одной части записана какая-то характеристика объекта, а в другой — указывается объект, с которым связан данный.

4. В программировании часто используют структуру данных, называемую *стек*. В ней реализован принцип “последним пришел — первым вышел” (по-английски — “*Last In First Out*”, или **LIFO**).

Какое правило работы стека нарушил персонаж фильма “Операция «Б» и другие приключения Шурика” по кличке Трус (роль которого исполнил известный киноактер Георгий Вицин), находясь на складе?

Ответ. Герой Г.Вицина пытался взять из стопки горшков самый нижний. По принципу работы стека (“последним пришел — первым вышел”) взять можно только верхний горшок.

Вариант вопроса

Вы, наверное, помните эпизод фильма “Операция «Б» и другие приключения Шурика”, в котором один из персонажей по кличке Трус (роль которого исполнил известный киноактер Георгий Вицин), находясь на складе, пытался из стопки горшков взять самый нижний горшок. Какое правило, которое является особенностью работы так называемого “стека”, нарушил Трус?

Ответ. Особенностью работы стека является принцип “последним пришел — первым вышел” (по-английски — “*Last In First Out*”, или **LIFO**). Согласно этому принципу, из стопки взять можно только верхний горшок (который был положен последним).

5. Если вы читали книгу о бароне Мюнхгаузене, то, наверное, помните один из “рассказов” этого героя — “Схватив себя за эту косичку (речь идет о его парике. — **Прим. авт.**), я изо всех сил дернул вверх и без большого труда вытащил из болота и себя, и своего коня...”

В программировании тоже бывает ситуация, когда процедура или функция обращается к самой себе как к вспомогательной (как это сделал барон). Как называется такая ситуация?

Ответ. Ситуация в программе, когда процедура или функция вызывает в качестве вспомогательной саму себя, называется “рекурсия” (от лат. *recursio* — возвращение).

Вариант вопроса

В программировании широко используется прием, называемый *рекурсией* (от лат. *recursio* — возвращение). Так называют ситуацию в программе, когда процедура или функция вызывает в качестве вспомогательной саму себя. Не помните ли вы один из “подвигов” барона Мюнхгаузена, когда он тоже помог сам себе?

Ответ. Вот один из “рассказов” этого героя — “Схватив себя за эту косичку (речь идет о его парике. — **Прим. авт.**), я изо всех сил дернул вверх и без большого труда вытащил из болота и себя, и своего коня...”

6. Какой символ на клавиатуре в шутку называют “виноградины”?

Ответ. “%”.

7. Какой символ на клавиатуре по-английски иногда называют словом, в переводе означающим “золото”?

Ответ. “\$”.

8. Какой символ на клавиатуре по-русски иногда называют “шапка”, а по-английски — словом, в переводе означающим “клык”?

Ответ. “^”.

9. Какую клавишу начинающие пользователи часто называют “домик”?

Ответ. 

10. Почитайте² известный английский анекдот: “Реклама в Интернете: «Хотите получить много “\$\$\$\$\$”? Нет ничего проще! Включите свой компьютер, войдите в любой текстовый редактор и нажмите...”

Что именно нужно нажать?

Ответ.  +  (при одновременном нажатии этих клавиш на латинской клавиатуре появляется символ “\$”).

11. На экране компьютера одного очень чистоплотного пользователя надпись под одной иконкой заканчивается словами “перед едой”. Как начинается эта надпись?

Ответ. “Мой компьютер” (пользователь дописал к этим словам “перед едой”, как надо перед едой мыть руки).

12. Одна школьница, впервые увидевшая рабочий стол операционной системы Windows, робко спросила учительницу: “А чем его мыть?”. Что именно увидела на рабочем столе школьница?

Ответ. Иконку с надписью “Мой компьютер”.

13. Согласно этикету, показывать на что-либо или на кого-либо указательным пальцем считается неприличным. А вот в ряде компьютерных программ это правило не учитывается. В каких именно?

Ответ. Это имеет место в так называемых “браузерах” — программах для просмотра на экране монитора web-страниц. Если навести указатель мыши на гиперссылку, то он меняет форму, превращаясь в изображение кисти руки с отогнутым указательным пальцем.

14. Я задумал десятичное число³, которое записывается так же, как записывается любое число в системе счисления с основанием, равным этому числу. Какое число я задумал?

Ответ. Так как любое натуральное число a в системе счисления с основанием a записывается как 10, то ведущий задумал число 10.

15. Название какого языка программирования происходит от фразы “программирование в логике”?

Ответ. Пролог (“ПРОграммирование в ЛОГике”).

16. Этот подход к программированию предоставляет программистам большие возможности по моделированию ситуаций реального мира. Какой это подход?

Ответ. Такие возможности предоставляет объектно-ориентированный подход к программированию, основой которого является использо-

² Задание предлагается участникам конкурса в письменном виде.

³ Эти слова произносит ведущий конкурса.

вание объектов, обладающих некоторым набором свойств.

Вариант вопроса

Какой подход к программированию предоставляет программистам большие возможности по моделированию ситуаций реального мира:

- 1) процедурный (директивный);
- 2) объектно-ориентированный;
- 3) логический;
- 4) функциональный.

Ответ. Объектно-ориентированный подход.

17. Как известно, в операционной системе Windows запрещено использовать в именах файлов кавычки, потому что этот символ считается специальным. Но Вовочка Хакеров смог назвать файл своего реферата так⁴:

Реферат на тему "Рекурсия"

Как он это сделал?

Ответ. Вместо "запрещенных" для имен файлов и папок кавычек можно использовать символ "апостроф" (одинарные кавычки), повторяя его по два раза подряд, — см. сноску к вопросу.

18. Это разрешение получать не требуется — его даже можно менять самому. О чем идет речь?

Ответ. О разрешении экрана монитора.

19. Это расширение ширину не увеличивает, а увеличивает длину. Чего?

Ответ. Имеется в виду расширение имени файла, которое говорит о типе файла, что и увеличивает его (файла) имя.

20. Основные виды ее структуры — "звезда", "шина" и "кольцо", а также их комбинации. Что это?

Ответ. Компьютерная сеть.

21. На одном юмористическом сайте в Интернете опубликован шуточный список отличий докомпьютерной эпохи от эпохи компьютеров. Назовите то, что, согласно этому списку, в докомпьютерную эпоху было атрибутом пианино.

Ответ. Клавиатура или клавиши.

22. На одном юмористическом сайте в Интернете опубликован шуточный список отличий докомпьютерной эпохи от эпохи компьютеров. Назовите то, что, согласно этому списку, в докомпьютерную эпоху люди теряли с возрастом.

Ответ. Память.

23. На одном юмористическом сайте в Интернете опубликован шуточный список отличий докомпьютерной эпохи от эпохи компьютеров. Назовите то, о повреждении чего в организме, согласно этому списку, в докомпьютерную эпоху человеку сообщала сильная боль в спине.

Ответ. Диск позвоночника.

24. Скажите, пожалуйста, какую техническую процедуру часто проделывают и с почтовыми конвертами, и с набранным на компьютере текстом, и даже с футбольными воротами?

Ответ. Распечатывание.

⁴ Имя файла предъявляется участникам конкурса в письменном виде; в нем вместо двойных кавычек должны быть использованы пары одинарных кавычек (символ "апостроф").

25. Основной принцип фирмы IBM хорошо объясняет, что должен делать компьютер, а что — человек. Компьютер, разумеется, должен работать — высокая надежность компьютеров фирмы IBM известна всем. А что должен делать человек?

Ответ. Думать.

26. Один программист создал для компьютера специальную программу. Если на клавиатуре нажимается несколько клавиш одновременно, то компьютер блокирует работающую в данный момент программу и угрожающе шипит. Для чего нужна эта программа?

Ответ. Предохранить компьютер от кота на клавиатуре.

27. В Музее компьютеров в г. Марлборо (США) можно видеть блок памяти одного из первых компьютеров, построенных в 50-х годах прошлого века. Рядом с ним размещена современная микросхема с тем же объемом памяти. Назовите третий предмет этой экспозиции.

Ответ. Микроскоп или увеличительное стекло.

Вариант вопроса

В Музее компьютеров в г. Марлборо (США) можно видеть блок памяти одного из первых компьютеров, построенных в 50-х годах прошлого века. Рядом установлен микроскоп, через который посетители могут разглядеть третий предмет этой экспозиции. Что это за предмет?

Ответ. Современная микросхема с таким же объемом памяти.

28. Посмотрите на список класса⁵

1. аБРАМОВ
2. БОЙКО
3. вАСИЛЕНКО
4. гАБРИАДЗЕ
5. ДИКУЛЬ
6. еГОРОВ

Почему он так выглядит?

Ответ. При его наборе была нажата клавиша .

29. Установлено, что при наборе текстов на русском языке на персональном компьютере на клавишу с буквой "Э" нажимают всего в 0,3% случаев, на клавишу с буквой "Я" — уже в 1,8%, а с буквой "К" — в 2,8% случаев. А на какую клавишу нажимают чаще всего?

Ответ. На клавишу "пробел" — в 17,5% случаев.

30. От латинского слова *курере* — "бежать" произошли два термина, один из которых имеет отношение к полиграфии и компьютерам, а другой — только к компьютерам. Назовите их.

Ответ. Курсив и курсор.

31. В свое время в Америке была разработана компьютерная программа, которая просматривала память всех компьютеров фирмы и уничтожала до 6000 различных программ. Она не являлась антивирусной, хотя и была построена по такому же принципу. Против чего же она была направлена?

Ответ. Против компьютерных игр.

32. Как у компьютерщиков именуется сам компьютер, без программного обеспечения?

Ответ. "Железо".

⁵ Задание предлагается участникам конкурса в письменном виде.

33. Послушайте следующее стихотворение:

*В некий день
один поэт с мозгами набекрень
поэму сел писать,
начавши:
В некий день
один поэт с мозгами набекрень
поэму сел писать,
начавши:
В некий день*

и т.д.

Суть какого приема, используемого в программировании, иллюстрирует это стихотворение?

Ответ. Стихотворение иллюстрирует так называемую *рекурсию* (от лат. *recursio* — возвращение). Так называют ситуацию в программе, когда процедура или функция вызывает в качестве вспомогательной саму себя (а сами такие процедуры или функции называют “рекурсивными”). В стихотворении каждое четверостишие как бы “вызывает” само себя.

Информатика и медицина

Задание может предъявляться учащимся в одном из нескольких уровней сложности.

Уровень 1

Приведите примеры терминов, которые используются в информатике и которые связаны также с медициной и анатомией (где, естественно, эти термины имеют другое значение). Прокомментируйте эти термины в контексте информатики.

Возможные ответы: вирус, диск, “кость”, “мозг”, операция, процедура, ребро, тело, язык.

Комментарии к терминам:

Вирус — программа, обладающая способностью к самовоспроизведению.

“Кость” — один из инструментов графических редакторов.

Диск — разновидность носителя информации.

“Мозг” (компьютера) — так образно называют центральный процессор компьютера.

Операция — действие, производимое над данными.

Процедура — разновидность подпрограммы — от-

носительно самостоятельный фрагмент программы, в котором решается некоторая частная задача, оформленный особым образом и снабженный именем.

Ребро — в теории графов — линия, соединяющая две вершины.

Тело (оператора цикла) — часть оператора цикла, в которой указываются действия, повторяемые при выполнении оператора.

Язык — естественная или искусственная знаковая система для общения и передачи информации.

Уровень 2

Перечисленные понятия, используемые в медицине и анатомии, употребляются также в информатике. Назовите эти понятия и прокомментируйте их в контексте информатики.

1. Возбудитель инфекционной болезни.

2. Хрящевая прокладка между позвонками.

3. Часть руки.

4. Орган мышления у человека.

5. Непосредственное механическое (хирургическое) воздействие на органы человека с лечебной целью.

6. Отдельный процесс лечения, закаливания, ухода за телом.

7. Узкая кость, идущая от позвоночника к грудной клетке.

8. Организм человека в его внешней материальной форме.

9. Подвижный мышечный орган в полости рта.

Ответы. 1. Вирус. 2. Диск. 3. Кисть. 4. Мозг. 5. Операция. 6. Процедура. 7. Ребро. 8. Тело. 9. Язык.

Комментарии к понятиям в контексте информатики даны в задании уровня 1.

Уровень 3

Перед вами — таблица с двумя колонками, в которых представлены определения некоторых терминов или комментарии к ним. В первой колонке приведены определения и комментарии, касающиеся компьютеров или информатики, во второй — относящиеся к медицине и анатомии. Необходимо найти пары определений (по одному из каждой колонки), связанные между собой.

1. Программа, обладающая способностью к самовоспроизведению	1. Отдельный процесс лечения, закаливания, ухода за телом
2. Разновидность носителя информации	2. Подвижный мышечный орган в полости рта
3. Один из инструментов графических редакторов	3. Непосредственное механическое (хирургическое) воздействие на органы человека с лечебной целью
4. Так образно называют центральный процессор компьютера	4. Хрящевая прокладка между позвонками
5. Действие, производимое над данными	5. Возбудитель инфекционной болезни
6. Разновидность подпрограммы — относительно самостоятельный фрагмент программы, в котором решается некоторая частная задача, оформленный особым образом и снабженный именем	6. Организм человека в его внешней материальной форме
7. В теории графов — линия, соединяющая две вершины	7. Орган мышления у человека
8. Часть оператора цикла, в которой указываются действия, повторяемые при выполнении оператора	8. Часть руки
9. Естественная или искусственная знаковая система для общения и передачи информации	9. Узкая кость, идущая от позвоночника к грудной клетке

Ответы: 1 — 5 (вирус), 2 — 4 (диск), 3 — 8 (“кисть” — кисть), 4 — 7 (“мозг” — мозг), 5 — 3 (операция), 6 — 1 (процедура), 7 — 9 (ребро), 8 — 6 (тело), 9 — 2 (язык). Первыми указаны номера определений в левой колонке.

Уровень 4

Термины, соответствующие приведенным определениям, используются также в медицине и анатомии. Назовите эти термины.

1. Программа, обладающая способностью к самовоспроизведению.
 2. Разновидность носителя информации.
 3. Один из инструментов графических редакторов.
 4. Так образно называют центральный процессор компьютера.
 5. Действие, производимое над данными.
 6. Разновидность подпрограммы — относительно самостоятельный фрагмент программы, в котором решается некоторая частная задача, оформленный особым образом и снабженный именем.
 7. В теории графов — линия, соединяющая две вершины.
 8. Часть оператора цикла, в которой указываются действия, повторяемые при выполнении оператора.
 9. Язык — естественная или искусственная знаковая система для общения и передачи информации.
- Ответы.* 1. Вирус. 2. Диск. 3. Кисть. 4. Мозг. 5. Операция. 6. Процедура. 7. Ребро. 8. Тело. 9. Язык.

Уровень 5

Ниже приведены определения терминов, используемых в информатике, а также в медицине и анатомии. Они связаны между собой. Назовите соответствующие термины, используемые в информатике.

1. Программа, обладающая способностью к самовоспроизведению. — Возбудитель инфекционной болезни.
 2. Разновидность носителя информации. — Хрящевая прокладка между позвонками.
 3. Один из инструментов графических редакторов. — Часть руки.
 4. Так образно называют центральный процессор компьютера. — Орган мышления у человека.
 5. Действие, производимое над данными. — Непосредственное механическое (хирургическое) воздействие на органы человека с лечебной целью.
 6. Относительно самостоятельный фрагмент программы, в котором решается некоторая частная задача, оформленный особым образом и снабженный именем. — Отдельный процесс лечения, закалывания, ухода за телом.
 7. В теории графов так называют линию, соединяющую две вершины. — Узкая кость, идущая от позвоночника к грудной клетке.
 8. Часть оператора цикла, в которой указываются действия, повторяемые при выполнении оператора. — Организм человека в его внешней материальной форме.
 9. Естественная или искусственная знаковая система для общения и передачи информации. — Подвижный мышечный орган в полости рта.
- Ответы.* 1. Вирус. 2. Диск. 3. “Кисть”. 4. “Мозг”. 5. Операция. 6. Процедура. 7. Ребро. 8. Тело. 9. Язык.

“Половинки” слов

Задание может предлагаться учащимся в одном из нескольких уровней сложности.

Уровень 1

Одна из половин приведенных ниже слов образует термин, связанный с информатикой и компьютерами. Найдите эти термины и прокомментируйте их.

1. Автограф. 2. Гипертекст. 3. Декада. 4. Дисконвод. 5. Кодекс. 6. Мордва. 7. Мотоцикл. 8. Отчетность. 9. Плафон. 10. Полемика. 11. Портфель. 12. Разряд. 13. Сила. 14. Сорбит. 15. Тирада. 16. Триада. 17. Фантом. 18. Флашток. 19. Форточка. 20. Цветочек. 21. Чипсет. 22. Шифратор.

Ответы

1. Граф. 2. Текст. 3. Дек и Ада. 4. Диск. 5. Код. 6. Два. 7. Цикл. 8. Отчет. 9. Фон. 10. Поле. 11. Порт. 12. Ряд. 13. Си. 14. Бит. 15. Ада. 16. Три и Ада. 17. Том. 18. Флаг. 19. Форг. 20. Цвет. 21. Чип. 22. Шифр.

Комментарии к терминам приведены в задании других уровней.

Уровень 2

Ниже приведены определения двух терминов. Второму определению соответствует термин, связанный с информатикой и компьютерами, причем этот термин представляет собой одну из половин первого термина. Найдите оба термина, соответствующие определениям в каждой паре.

1. Собственноручная подпись или надпись. — Конечное число точек на плоскости (вершин), соединенных отрезками кривых линий (ребрами).
2. Документ, содержащий связи с другими документами или в котором предусмотрена возможность быстрого доступа к его различным частям. — Последовательность символов, предназначенная для чтения человеком, например, содержание компьютерной программы.
3. Часть месяца, состоящая из 10 дней. — Двусторонняя очередь, т.е. динамическая структура — очередь, добавлять и удалять элементы в которой можно с двух концов.
4. Часть системного блока персонального компьютера, устройство для чтения/записи данных на магнитном носителе. — Носитель информации в виде круглой пластины или набора таких пластин.
5. Свод законов. — Число в системе условных обозначений символов.
6. Народность Поволжья, основное население республики Российской Федерации, столица которой — Саранск. — Цифра четверичной системы счисления.
7. Двух- или трехколесное транспортное средство с двигателем внутреннего сгорания. — Алгоритмическая и программная конструкция, обеспечивающая повторение одних и тех же операций.
8. Обязанность отчитываться перед вышестоящими органами и соответствующие документы. — В системах управления базами данных — таблица с результатами расчетов.
9. Полупрозрачный абажур для лампы. — Цвет экрана или окна, на котором появляется изображение.

10. Спор при обсуждении научных, литературных и политических вопросов. — Компонент данных типа *запись*.

11. Четырехугольная сумка с застежкой и ручкой для ношения книг, тетрадей и т.п. — Точка подключения внешних устройств к внутренней шине микропроцессора.

12. Позиция в записи числа. — Последовательность чисел, упорядоченная по какому-либо закону.

13. Физическая величина, единица измерения которой есть 1 Н. — Язык программирования.

14. Заменитель сахара, название которого начинается на букву *с*. — Единица измерения информации.

15. Длинная фраза, отрывок речи, произносимые обычно в приподнятом тоне. — Язык программирования.

16. Единство трех лиц, предметов, понятий. — Цифра десятичной системы счисления.

17. Причудливое явление, призрак, привидение. — Носитель данных внешней памяти, обрабатываемый как единое целое (русское значение английского слова *volume* применительно к носителю данных).

18. Стоячий шест для флага. — Признак, используемый при обработке данных в языках программирования, операционных системах, от значения которых зависит дальнейшая работа программы.

19. Стеклопанный проем в окне для проветривания. — Язык программирования.

20. Маленький цветок. — Характеристика точки или символа при выводе на экран.

21. Набор интегральных схем, устанавливаемых на материнской плате компьютера для обеспечения работы центрального процессора с периферийными устройствами. Этот набор определяет архитектуру материнской платы. — Жаргонное название микросхемы.

22. Устройство для кодирования информации. — Система знаков для секретного письма.

Ответы

1. Автограф — граф. 2. Гипертекст — текст. 3. Декада — дек. 4. Дисковод — диск. 5. Кодекс — код. 6. Мордва — два. 7. Мотоцикл — цикл. 8. Отчетность — отчет. 9. Плафон — фон. 10. Полемика — поле. 11. Портфель — порт. 12. Разряд — ряд. 13. Сила — Си. 14. Сорбит — бит. 15. Тирада — Ада. 16. Триада — три. 17. Фантом — том. 18. Флагшток — флаг. 19. Форточка — Форт. 20. Цветочек — цвет. 21. Чипсет — чип. 22. Шифратор — шифр.

Уровень 3

Одна из половин слов, которым соответствуют приведенные ниже определения, образует термин, связанный с информатикой и компьютерами. Найдите эти термины и прокомментируйте их.

1. Собственноручная подпись или надпись.

2. Документ, содержащий связи с другими документами или в котором предусмотрена возможность быстрого доступа к его различным частям.

3. Часть месяца, состоящая из 10 дней.

4. Часть системного блока персонального компьютера — устройство для чтения/записи данных на магнитном носителе.

5. Свод законов.

6. Народность Поволжья, основное население республики Российской Федерации, столица которой — город Саранск.

7. Двух- или трехколесное транспортное средство с двигателем внутреннего сгорания.

8. Обязанность отчитываться перед вышестоящими органами и соответствующие документы.

9. Полупрозрачный абажур для лампы.

10. Спор при обсуждении научных, литературных и политических вопросов.

11. Четырехугольная сумка с застежкой и ручкой для ношения книг, тетрадей и т.п.

12. Позиция в записи числа.

13. Физическая величина, единица измерения которой — 1 Н.

14. Заменитель сахара, название которого начинается на букву *с*.

15. Длинная фраза, отрывок речи, произносимые обычно в приподнятом тоне.

16. Единство трех лиц, предметов, понятий.

17. Причудливое явление, призрак, привидение.

18. Стоячий шест для флага.

19. Стеклопанный проем в окне для проветривания.

20. Маленький цветок.

21. Набор интегральных схем, устанавливаемых на материнской плате компьютера для обеспечения работы центрального процессора с периферийными устройствами. Этот набор определяет архитектуру материнской платы.

22. Устройство для кодирования информации.

Ответы — см. таблицу ниже.

Приведено определение термина	Искомый термин
1. Автограф	Граф
2. Гипертекст	Текст
3. Декада	Дек и Ада
4. Дисковод	Диск
5. Кодекс	Код
6. Мордва	Два
7. Мотоцикл	Цикл
8. Отчетность	Отчет
9. Плафон	Фон
10. Полемика	Поле
11. Портфель	Порт
12. Разряд	Раз и ряд
13. Сила (Си)	Си
14. Сорбит	Бит
15. Тирада	Ада
16. Триада	(три и Ада)
17. Фантом	Том
18. Флагшток	Флаг
19. Форточка	Форт
20. Цветочек	Цвет
21. Чипсет	Чип
22. Шифратор	Шифр

Удалить одну букву и получить новое слово

Задание может предъявляться учащимся в одном из трех уровней сложности.

Уровень 1

Назовите слова, из которых путем удаления одной буквы можно получить слово, связанное с информатикой и компьютерами. Например, слово *спорт* — из него можно получить слово *порт* (так называют точку подключения внешних устройств к внутренней шине процессора компьютера).

Возможные ответы

1. *Табак* — Абак. 2. *Адам* — Ада. 3. *Выставка* — Вставка (один из двух режимов ввода символов в текстовых редакторах, один из пунктов главного меню программ Microsoft Word и Microsoft Excel).
4. *Выборы* — Выбор. 5. *Дева* — Два. 6. *Вывод* — Ввод.
7. *Уклон, клоун* — Клон.

Примечание. Также возможны ответы, приведенные в [1–2]:

1. *Базар* — База (данных).
2. *Белок* — Блок (системный).
3. *Битт* — Бит.
4. *Бита* — Бит.
5. *Брод* — Бод (единица измерения скорости передачи информации).
6. *Долина* — Длина (размер файла).
7. *Достаток* — Остаток.
8. *Оплата* — Плата (деталь системного блока персонального компьютера в виде пластины, на которой закреплены микросхемы и другие элементы).
9. *Палата* — Плата.
10. *Полюс* — Плюс.
11. *Секанс* — Сеанс (связи).
12. *Семья* — Семь.
13. *Сметка* — Метка (отметка в программе, с помощью которой можно перейти в это место).
14. *Справка* — Правка (один из пунктов главного меню программ Microsoft Word и Microsoft Excel).

15. *Спринтер* — Принтер.
16. *Спуск* — Пуск (кнопка на рабочем столе Windows).
17. *Телок* (разговорный вариант слова *теленок*) — Тело (цикла, процедуры).
18. *Тестю* — Тест (проверка работоспособности компьютера или программы).
19. *Трио* — Три.
20. *Цикля* (ручной инструмент для циклевки паркетных полов) — Цикл.
21. *Шифер* (строительный материал) — Шифр. Эти слова могут быть использованы и в заданиях других уровней.

Уровень 2

В перечисленных словах необходимо удалить одну букву и получить слово, связанное с информатикой и компьютерами.

1. Табак.
2. Адам.
3. Выставка.
4. Выборы.
5. Дева.
6. Вывод.
7. Клоун.

Ответы. 1. Абак. 2. Ада. 3. Вставка. 4. Выбор. 5. Два. 6. Ввод. 7. Клон.

Примечание. Можно также предложить учащимся объяснить, как они понимают полученные слова (комментарии к терминам приведены в заданиях уровня 3).

Уровень 3

В приведенных внизу таблицах записаны определения терминов, причем термины, определения которых указаны в правой колонке, связаны с информатикой и компьютерами, и их можно получить путем удаления одной буквы из терминов, определения которых записаны в левой колонке. Необходимо указать пары номеров (по одному из каждой колонки), относящихся к терминам, получаемым один из другого. При этом также следует назвать оба термина.

Ответ (в каждой паре чисел первыми указаны номера определений в левой колонке): 1 (табак) — 2 (абак), 2 (Адам) — 6 (Ада), 3 (выставка) — 5 (вставка), 4 (выборы) — 1 (выбор), 5 (дева) — (два), 6 (вывод) — 7 (ввод), 7 (клоун) — 3 (клон).

1. Травянистое растение из семейства пасленовых с крупными листьями. Высушенные и мелко изрезанные или растертые листья этого растения используются при вредной привычке, наносящей ущерб здоровью	1. Процесс, в котором предусматривается возможность нескольких вариантов действий, из которых следует отобрать один
2. Согласно Ветхому Завету, первый человек, сотворенный Богом	2. Вычислительное устройство у древних греков и римлян, похожее на счеты
3. Публичная демонстрация произведений искусства, изделий промышленности, продуктов сельского хозяйства и т.п.	3. Точная копия компьютера известной марки, собранная малоизвестным производителем, технические и программные средства, функционально подобные другим созданным средствам
4. Способ формирования органов государства и местного самоуправления с помощью голосования	4. Цифра троичной системы счисления
5. Книжный и поэтический вариант слова <i>девушка</i> , а также зодиакальное созвездие	5. Один из двух режимов ввода символов в текстовых процессорах
6. Процесс передачи данных с одного устройства на другое	6. Язык программирования, названный в честь первой женщины-программиста
7. Артист цирка, выступающий с комическими репризами, шуточными сценками	7. Процесс записи данных в процессор, оперативную память или на внешнее запоминающее устройство

Заменить одну букву и получить новое слово

Задание может предъявляться учащимся в одном из трех уровней сложности.

Уровень 1

Назовите слова, из которых путем замены одной буквы можно получить слово, связанное с информатикой и компьютерами. Например, слово *торт* — из него можно получить слово *порт* (так называют точку подключения внешних устройств к внутренней шине процессора компьютера) и слово *месть* — из него заменой одной буквы получается слово *шесть* (цифра десятичной системы счисления).

Возможные ответы

1. *Флюс* — Плюс. 2. *Год* — бод (единица измерения скорости передачи данных). 3. *Свод, ввод* — Ввод. 4. *Графин* — График. 5. *Гриф* — Граф. 6. *График* — Трафик. 7. *Дама* — Дата. 8. *Нависание* — Зависание. 9. *Запись* — Запись. 10. *Клон* — Клон. 11. *Мистер* — Мастер. 12. *Лось* — Ложь. 13. *Пикет* — Пакет. 14. *Пути* — Путь. 15. *Семь* — Сеть. 16. *Срам, спас* — Спам. 17. *Мат, пат* — Чат. 18. *Блюз* — Шлюз.

Примечание. Также возможны ответы, приведенные в [2]:

1. *Бант* — байт.
2. *Бег* — тег (команда языка подготовки гипертекстов HTML).
3. *Блик и клок* — блок (системный).
4. *Болонка* — колонка (звуковая или в таблице).
5. *Буфет* — буфер (место промежуточного хранения данных).
6. *Ваза и фаза* — база (данных).
7. *Вектор и лектор* — сектор (участок дорожки магнитного диска).
8. *Весть, тессть, честь и лесть* — шесть.
9. *Вывоз* — вывод (операция переработки информации в компьютере).
10. *Гонец* — конец (один из необходимых элементов блок-схемы алгоритма).
11. *Дело и село* — тело (часть оператора цикла).
12. *Драйзер* (фамилия писателя) — драйвер (программа для обслуживания периферийного устройства).
13. *Еда* — Ада (язык программирования, названный в честь Ады Лавлейс — первой женщины-программиста).
14. *Забор* — <Забой> (русское название клавиши <Backspace>).
15. *Злак* — знак (символ, стоящий между операндами в арифметическом или логическом выражении).
16. *Ива* — два.
17. *Интернат* — Интернет.
18. *Канат* — канал (линия связи).
19. *Кафель* — кабель (провод, соединяющий системный блок с периферийным устройством).
20. *Кегля* — кегль (размер шрифта).
21. *Кит и бот* — бит.
22. *Код, род и ком* — код (число в системе условных обозначений символов).
23. *Маг и шар* — шаг (величина изменения значения параметра цикла).
24. *Макет и жакет* — пакет (комплекс программ одного назначения).
25. *Макрос* — макрос (последовательность заданных пользователем команд, хранящаяся в форме программы на языке Visual Basic for Applications — VBA).

26. *Мент* (термин, использованный в названии известного телевизионного сериала о милиции) — меню (изображаемый на экране список вариантов, из которых пользователь выбирает необходимый вариант).

27. *Метла, сетка, ветка и детка* — метка (в языках программирования — идентификатор, позволяющий именовать некоторый оператор программы).

28. *Мина и тина* — шина (группа линий электрических соединений, обеспечивающих передачу данных и управляющих сигналов между компонентами компьютера).

29. *Модуль* — модель (объект, позволяющий исследовать опытным путем свойства более сложных объектов или явлений).

30. *Нависание* — зависание (особое состояние компьютера).

31. *Олово* — слово (два смежных байта оперативной памяти).

32. *Отлёт* — отчёт (объект базы данных).

33. *Персия* — версия (поколение программного продукта).

34. *Писк* — Пуск (кнопка на рабочем столе Windows) или диск (разновидность носителя информации).

35. *Плата и плита* — плата (деталь системного блока персонального компьютера в виде пластины, на которой закреплены микросхемы и другие элементы).

36. *Полк* — поле (столбец в таблице базы данных, а также элемент окна для ввода или вывода информации).

37. *Порок* — поток (непрерывная последовательность данных).

38. *Пост и порт* — порт (точка подключения внешних устройств к внутренней шине процессора компьютера).

39. *Почка, бочка, дочка и мочка* — точка.

40. *Правда* — Правка (один из пунктов главного меню программ пакета Microsoft Office).

41. *Продел и пробег* — <Пробел> (название клавиши).

42. *Пролом* — Пролог (язык программирования).

43. *Профессор* — процессор.

44. *Путь* — пять.

45. *Пять и суть* — путь (перечисление всех папок (каталогов), в которые вложен данный файл).

46. *Рента* — лента (элемент матричного принтера).

47. *Риск и писк* — диск (разновидность носителя информации).

48. *Род* — бод (единица измерения скорости передачи данных).

49. *Сайт* — байт.

50. *Свет* — цвет (характеристика точки или символа).

51. *Сеть* — семь.

52. *Синус* — минус.

53. *Слежение* — сложение.

54. *Соль, роль, моль и боль* — ноль.

55. *Сталь* — стиль (совокупность характеристик символа или абзаца).

56. *Сток* — стек (структура данных, в которой применен принцип “первым пришел — последним вышел”).

57. *Стропа и строфа* — строка (часть электронной таблицы).

58. *Сумка* — сумма.

59. *Суть* — сеть (несколько соединенных между собой компьютеров).

60. *Уборка* — сборка (одна из стадий компиляции программы).

61. *Ввод* — ввод (операция переработки информации в компьютере).

62. *Учетчик* — счетчик (счетчик команд, элемент процессора, отслеживающий адрес выполняемой команды).

63. *Хобот* — робот (управляемая по программе и имитирующая действия человека машина).

64. *Чистота* — частота (тактовая частота процессора).

65. *Шапка и папка* — папка (группа файлов, объединенных по какому-то признаку, снабженная именем).

66. *Штифт* — шрифт (комплект символов, воспроизводящий знаки алфавита на экране или на принтере). Эти слова могут быть использованы и в заданиях других уровней.

Уровень 2

В перечисленных словах необходимо заменить одну букву и получить слово, связанное с информатикой и компьютерами.

- | | | |
|------------|---------------|------------|
| 1. Флюс. | 7. Дама. | 13. Пикет. |
| 2. Год. | 8. Нависание. | 14. Путы. |
| 3. Свод. | 9. Закись. | 15. Семь. |
| 4. Графин. | 10. Клоп. | 16. Срам. |
| 5. Гриф. | 11. Мистер. | 17. Пат. |
| 6. График. | 12. Лось. | 18. Блюз. |

Ответы. 1. Плюс. 2. Бод. 3. Ввод. 4. График. 5. Граф. 6. Трафик. 7. Дата. 8. Зависание. 9. Запись. 10. Клон. 11. Мастер. 12. Ложь. 13. Пакет. 14. Путь. 15. Сеть. 16. Спам. 17. Чат. 18. Шлюз.

Уровень 3

В приведенных таблицах записаны определения терминов, причем термины, определения которых указаны в правой колонке, связаны с информатикой и компьютерами, и их можно получить путем замены одной буквы в терминах, определения которых записаны в правой колонке. Необходимо указать пары номеров (по одному из каждой колонки), относящихся к терминам, получаемым один из другого. При этом также следует назвать оба термина.

1. Воспаление десны и надкостницы с припуханием их; результат разрушения зубов и инфекции луночки, а также примесь, прибавляемая при выплавке чугуна и других металлов	1. Процесс записи данных в процессор, оперативную память или на внешнее запоминающее устройство
2. Единица времени	2. Комбинированный тип данных, а также строка в таблице в базе данных
3. Систематическое собрание действующих в России законов, а также пространственная конструкция, перекрытие или покрытие сооружений, имеющее геометрическую форму, образованную выпуклой криволинейной поверхностью	3. Единица измерения скорости передачи данных
4. Стекланный сосуд с узким длинным горлышком для воды или вина	4. День, месяц, год, хранящиеся в системных часах компьютера
5. Хищная птица, а также деталь струнных инструментов	5. Знак арифметической операции
6. Геометрическое изображение функциональной зависимости при помощи линии на плоскости	6. Особое состояние компьютера
7. Название игровой карты	7. Конечное число точек на плоскости, соединенных отрезками кривых линий
8. Выступ по горизонтали одного предмета над нижерасположенным другим	8. Поток данных в компьютерных сетях
9. В химии — низшая степень окисления элемента, например, азота	9. Его можно построить в электронной таблице Microsoft Excel

Ответ (в каждой паре чисел первыми указаны номера определений в левой колонке): 1 (флюс) — 5 (плюс), 2 (год) — 3 (бод), 3 (свод) — 1 (ввод), 4 (графин) — 9 (график), 5 (гриф) — 7 (граф), 6 (график) — 8 (трафик), 7 (дама) — (дата), 8 (нависание) — (зависание), 9 (закись) — (запись).

1. Кровососущее насекомое, которое бывает и в постели	1. Непрошенная электронная почта, рассылаемая с рекламными целями
2. В Англии — слово обращения ко всякому негитулованному лицу — мужчине	2. Точная копия компьютера известной марки, собранная малоизвестным производителем, технические и программные средства, функционально подобные другим созданным средствам
3. Крупное жвачное животное из семейства оленевых с ветвистыми лопатообразными рогами, живущее в лесах	3. Результат проверки суждения
4. Точка на местности, отмеченная деревянным или металлическим колышком, забитым в землю, а также небольшая группа, выступающая с политическими или экономическими лозунгами	4. Одна из услуг, предоставляемых пользователям Интернета
5. Веревки, ремни, кандалы, которыми опутывают, связывают руки и ноги с целью лишения свободы	5. Несколько соединенных между собой компьютеров
6. Максимальная цифра восьмеричной системы счисления	6. Перечисление всех папок (каталогов), в которые вложен данный файл
7. Позор, стыд	7. Средство офисных программ пакета Microsoft Office, с помощью которого происходит, например, построение диаграмм и графиков, создание запросов к базе данных и т.п.
8. Положение в шахматах, после которого объявляется ничья	8. Устройство, обеспечивающее взаимодействие компьютерных сетей
9. Народная музыка афроамериканцев США	9. Комплекс программ одного назначения

Ответ (в каждой паре чисел первыми указаны номера определений в левой колонке): 1 (клоп) — (клон), 2 (мистер) — 7 (мастер), 3 (лось) — 3 (ложь), 4 (пикет) — 9 (пакет), 5 (путы) — 6 (путь), 6 (семь) — 5 (сеть), 7 (срам) — 1 (спам), 8 (пат) — 4 (чат), 9 (блюз) — (шлюз).

Внеклассное мероприятие



Г.А. Рудакова,
учитель информатики
средней школы № 15,
г. Лиски
Воронежской обл.

Общие вопросы

В мероприятии участвуют две команды учащихся.

Каждая команда должна придумать себе название и девиз, выбрать капитана команды и разработать логотип, а также подготовить рекламу любого устройства компьютера¹.

Итоги мероприятия подводит жюри, состав которого должен быть определен заранее.

Для проведения мероприятия необходимо подготовить раздаточный материал с заданиями (находится на диске к следующему номеру газеты), а также:

1) “ордена” с изображением компьютеров красного, серого и синего цветов для блицответов зрителей (примерный вид орден показан в Приложении 3);

2) приз для команды-победительницы и “утешительный” приз для другой команды.

План проведения мероприятия

1. Начало.
2. Представление команд.
3. Разминка.
4. Конкурс “Объяснялки”.
5. Конкурс капитанов “За покупками”.
6. Конкурс “Назови устройство”.
7. Кроссворд “Язык, алфавит, термины”.
8. Хронологическая викторина.

¹ Можно также предложить командам подготовить рекламу одного и того же устройства (нескольких конкретных устройств). — Прим. ред.

9. Конкурс на лучшую рекламу.

10. Подведение итогов.

Ход мероприятия

1. Начало

Ведущий: Здравствуйте, ребята! Сегодня у нас интересное соревнование “Информатика от И до А”. Почему оно так называется, вы должны узнать в ходе его проведения. У нас уже сформированы две команды, которые примут участие в нескольких конкурсах, получая за правильные ответы определенное количество баллов. Выигрывает команда, набравшая наибольшую сумму баллов. А судить будет уважаемое жюри, состоящее из... (*объявляются члены жюри*).

Итак, начнем!

2. Представление команд

Ведущий: Приглашаю команды на сцену. Представьтесь, пожалуйста, — сообщите название команды, ее девиз и покажите логотип.

3. Разминка

Для этого конкурса заранее составляются 10 вопросов — по 5 для каждой команды. Вопросы поочередно задаются членам той или иной команды. За каждый правильный ответ команда получает по одному баллу.

1. Как буквально переводится с английского языка слово “computer”? (*Вычислитель*)

2. Продолжите предложение: “Информатика — это наука, изучающая все аспекты...” (*получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации*)

3. Продолжите предложение: “Тактильная информация — это информация, которая...” (*воспринимается человеком из окружающей среды с помощью органов чувств*)

4. Какие вычислительные инструменты предшествовали появлению компьютера? (*Абак, счеты, логарифмическая линейка, арифмометр, калькулятор.*)

5. Приведите примеры носителей информации. (*Жесткие магнитные диски, дискеты, лазерные диски, flash-память.*)

6. “Мозг” компьютера — это... (*микропроцессор*)

7. Что входит в состав системного блока? (*Микропроцессор, дисководы, внутренняя память, блок питания и др.*)

8. Продолжите предложение: “Программное обеспечение компьютера делится на...” (*системное, прикладное и системы программирования*)

9. Перечислите основные режимы работы текстового редактора. (*Ввод — редактирование, поиск по контексту и замена, орфографический контроль, работа с файлами, печать, помощь.*)

10. Назовите устройства вывода графических изображений на компьютере. (*Графопостроитель (плоттер), графический дисплей, принтер.*)

4. Конкурс “Объяснялки”

Ведущий описывает какое-либо устройство компьютера, говоря о его внешнем виде, характерных признаках, назначении, не называя само устройство. Перечисление признаков идет по одному.

Участники должны назвать устройство. Побеждает команда, узнавшая предмет по меньшему количеству признаков. Если устройство определено по первому признаку, команде начисляется 15 баллов, по второму — 10 баллов, по третьему — 5 баллов. При этом следует сообщить участникам, что за ответ, сделанный наугад по первому признаку, команда будет “оштрафована” на 5 баллов.

Карточка 1



Карточка 2



Описание устройств

1.

- 1) устройство для ввода информации;
- 2) имеет клавиши;
- 3) служит для набора текста.

(*Клавиатура*)

2.

- 1) устройство для вывода информации;
- 2) внутри имеет картридж с красящим порошком;
- 3) с его помощью можно на листе бумаги получить

список класса.

(*Принтер*)

3.

- 1) устройство для вывода информации;
- 2) имеет экран;
- 3) изображение на экране формируется из цветных

точек.

(*Монитор*)

4.

- 1) находится в системном блоке;
- 2) имеет выдвижную подставку;
- 3) предназначен для работы с лазерными дисками.

(*Накопитель CD-ROM или DVD-ROM*)

5.

- 1) находится в системном блоке;
- 2) имеет несколько цилиндров;
- 3) на нем могут храниться сотни и даже тысячи гигабайт информации.

(*Жесткий магнитный диск — винчестер*)

6.

- 1) устройство для ввода информации;
- 2) имеет подвижную часть;
- 3) с его помощью можно ввести в компьютер фотографию.

(*Сканер*)

5. Конкурс капитанов

Ведущий: А сейчас — конкурс капитанов команд. Четыре мальчика в компьютерном магазине купили устройства, представленные на рисунках. Номер рисунка соответствует условному номеру мальчика.

Вам дадут эти рисунки. Посмотрите на них и определите, кто из мальчиков сможет собрать компьютер и начать работу, а кому еще что-то придется купить. Ответ обоснуйте. Право ответить получит тот из

Карточка 3



Карточка 4



вас, кто раньше будет готов к ответу (в этом случае вы должны поднять руку).

Победитель этого конкурса получает 3 балла.

При анализе рисунков учтите, имеются ли у мальчиков соединительные кабели.

Информация для жюри

Правильный ответ — на карточке № 1 (есть монитор, системный блок, клавиатура, мышь и колонки — собрать компьютер можно).

На карточке № 2 — нет мыши и клавиатуры, на карточке № 3 — нет системного блока, на карточке № 4 — нет клавиатуры и монитора.

6. Конкурс “Назови устройство”

Командам в течение двух минут необходимо написать на листке как можно больше слов и словосочетаний, обозначающих компьютерные устройства. Причем в словах должны присутствовать две одинаковые гласные или согласные буквы. За каждое правильное слово команда получает один балл.

Возможные ответы: системный блок, клавиатура, монитор, принтер, модем, плоттер, звуковая колонка, микрофон, сенсорный экран, световое перо и др.

7. Конкурс по решению кроссворда “Язык, алфавит, термины”

Участникам игры предлагается за 5 минут решить кроссворд “Язык, алфавит, термины”. Команда, решившая весь кроссворд, получает 20 баллов. Если ни одна из команд не смогла полностью решить кроссворд, то баллы начисляются за количество правильных ответов. Кроссворд см. на с. 16.

Ответы приведены в приложении.

8. Хронологическая викторина

Командам предлагается из восьми карточек выбрать по четыре. На карточках перечислены средства работы с информацией, которые необходимо расположить в хронологическом порядке их появления. Ответ необходимо сообщить в виде последовательности букв, которыми обозначены указанные средства. За каждое правильно выполненное задание команда получает по 2 балла.

Подсказка для жюри. Если правильно записать ответ, то из букв должны получиться названия, обозначающие материальные носители информации (они приведены в скобках).

1. е) книга; к) грампластинка; л) магнитная лента; с) манускрипт; т) берестяная грамота; о) лазерный диск. (*Стекло*)

2. а) фломастер; г) шариковая ручка; н) графитный карандаш; к) стилус; и) гусиное перо. (*Книга*)

3. а) береста; ж) глиняные плитки; л) бумага; н) пергамент; р) папирус; у) свиная кожа. (*Журнал*)

4. а) ксерокопия; ж) фотография; к) ватман; о) копировальная бумага. (*Кожа*)

5. д) карандаш — стержень в металлической оправе; и) сланцевый карандаш; к) карандаш в деревянной оправе; с) графитовый карандаш. (*Диск*)

6. а) электронные книги; и) рукописные книги; к) репринтные книги; л) клинописные книги; п) устные предания; т) печатные книги. (*Плитка*)

7. а) буквенное письмо; д) узелковое письмо; к) иероглифы; о) петроглифы; с) клинопись. (*Доска*)

8. а) граммофон; к) фонограф; о) магнитофон; н) CD-плеер; р) патефон; т) проигрыватель. (*Картон*)

9. Конкурс на лучшую рекламу

Команды представляют подготовленную рекламу какого-то устройства компьютера.

Максимальная оценка рекламы — 5 баллов.

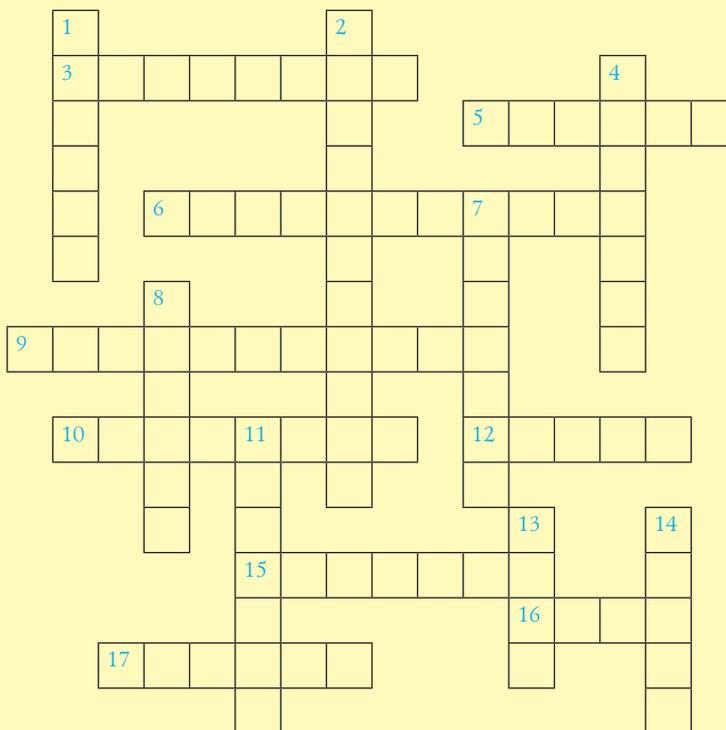
10. Подведение итогов, награждение победителей

Ведущий: “Ребята! Поняли ли вы, что означают слова “от И до А” в названии нашего мероприятия?” (*Эти слова связаны с начальной и конечной буквами слова “информатика”.*)

Жюри подводит итоги и объявляет их. Вручаются призы.

Примечание. Во время подведения итогов, а также при решении командами кроссворда “Язык, алфавит, термины” и при проведении хронологической викторины ведущий или член жюри задает вопросы зрителям (см. Приложение 2). За правильный ответ вручается “орден” красного цвета, за правильный, но не полный ответ — синего, за неправильный ответ — серого цвета. Вид “орденов” показан в Приложении 3.

Кроссворд "Язык, алфавит, термины"



По горизонтали

3. Объект, от которого передается информация.
5. Разговор двух лиц.
6. Условное обозначение объекта управления на экране в виде небольшого рисунка.
9. Шифрование данных.
10. Объект, принимающий информацию.
12. Создатель компьютерной программы.
15. Взаимодействие субъектов с целью передачи информации.
16. Исполнение музыкального произведения одним исполнителем.
17. Секретное слово.

По вертикали

1. Знаковая система фиксации речи с помощью начертательных элементов (обычно букв).
2. Способ передачи информации посредством изображения слов и предметов в виде рисунков.
4. Совокупность символов, используемых в языке.
7. Получатель почтового сообщения.
8. Выразительное движение мышц лица, одна из форм проявления чувств человека.
11. Разговор одного человека (иногда с самим собой).
13. Телодвижение, используемое как средство передачи информации.
14. Одна из основных единиц языка, служащая для именованя предметов.

Приложение 1

Ответы к кроссворду "Язык, алфавит, термины"

По горизонтали:

3. Источник.
5. Диалог.
6. Пиктограмма.
9. Кодирование.
10. Приемник.
12. Автор.
15. Общение.
16. Соло.
17. Пароль.

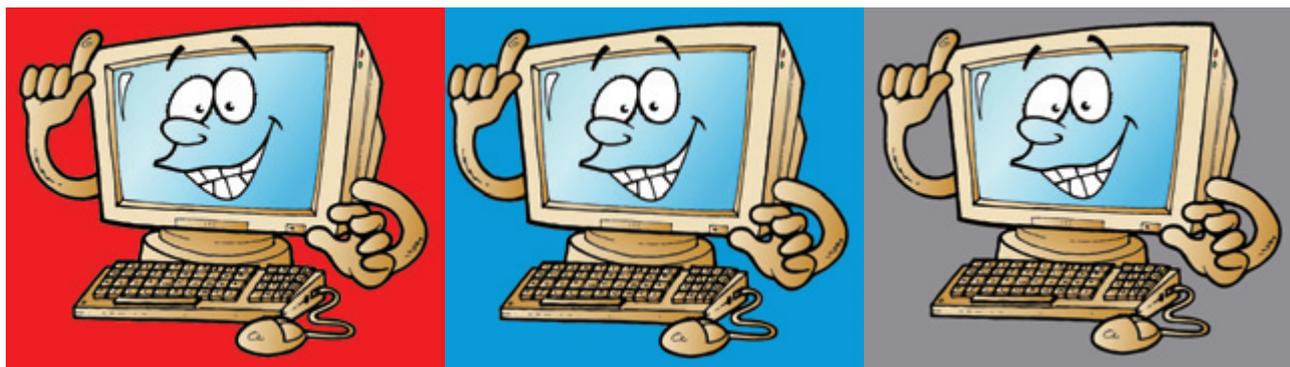
По вертикали:

1. Письмо.
2. Пиктография.
4. Алфавит.
7. Адресат.
8. Мимика.
11. Монолог.
13. Жест.
14. Слово.

Вопросы к зрителям, сидящим в зале

1. Дайте определение понятия “информация”. (*Сведения из окружающего нас мира.*)
2. Назовите органы чувств, с помощью которых человек воспринимает информацию. (*Зрение, слух, обоняние, вкус, осязание.*)
3. Устройство, ускоряющее работу с папками и файлами, называется... (*Мышь, манипулятор “мышь”.*)
4. Мозг компьютера — это... (*Процессор, центральный процессор.*)
5. Назовите формы восприятия информации. (*Знаковая — буквы, символы, рисунки, таблицы, в виде жестов или сигналов, устная или словесная (разговор).*)
6. Назовите наименьшую единицу измерения количества информации. (*Бит.*)
7. Назовите информационные процессы. (*Сбор, хранение, передача, поиск, обработка, кодирование.*)
8. Назовите основные (стандартные) устройства настольного персонального компьютера. (*Системный блок, клавиатура, монитор, мышь.*)
9. Дайте определение клавиатуры компьютера. (*Устройство для ввода информации в компьютер.*)
10. Назовите известные вам текстовые редакторы. (*Блокнот, WordPad, Microsoft Word и др.*)
11. Дайте определение понятия “логика”. (*Наука о законах и формах мышления.*)
12. Устройство вывода информации. (*Монитор.*)
13. Дайте другое (жаргонное) название жесткого магнитного диска. (*Винчестер.*)
14. Гибкий магнитный диск называют... (*Дискета.*)
15. Устройство для вывода информации на бумагу называется... (*Принтер.*)
16. Алгоритм, записанный на языке, понятном компьютеру, называется... (*Программа.*)
17. Информация, хранящаяся на устройстве внешней памяти под определенным именем, называется... (*Файл.*)
18. Оптическое устройство для считывания информации называется... (*Сканер.*)
19. Назовите дополнительные, или нестандартные, устройства компьютера. (*Принтер, сканер, модем, колонки, микрофон, графопостроитель, планшет, цифровой фотоаппарат, видеокамера, джойстик и др.*)
20. Как называется изображение, появляющееся на экране монитора после загрузки операционной системы Windows? (*Рабочий стол.*)
21. Сколько клавиш на стандартной клавиатуре? Назовите основные группы клавиш. (*104 клавиши; буквенные, цифровые, функциональные, управления курсором, специальные.*)
22. Какие съемные носители информации вы знаете? (*Дискета, CD-диск, DVD-диск, флеш-карта.*)
23. Устройство для ввода буквенной и цифровой информации называется... (*Клавиатура.*)
24. Как называют хранилище информации в компьютере? (*Память.*)
25. Что такое “мозг компьютера”? (*Процессор.*)
26. Назовите устройство для вывода звуковой информации из компьютера. (*Колонки.*)
27. Назовите единицы измерения информации (без учета бита). (*Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт и т.д.*)
28. Назовите устройства для ввода информации в компьютер. (*Клавиатура, сканер, мышь, микрофон, трекбол, сенсорный экран, джойстик, световое перо.*)
29. Устройство для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть называется... (*Модем.*)
30. Наука, изучающая способы обработки, хранения и передачи информации называется... (*Информатика.*)

“Ордена” для зрителей





IT-кубок игры “Что? Где? Когда?”: Внимание! Правильный ответ!

.....
К. Кноп,
Санкт-Петербург

В минувшем сентябре прошел специализированный турнир по спортивному “Что? Где? Когда?” “IT-кубок”. В № 21 мы опубликовали вопросы этого увлекательного состязания. Надеемся, все, кто хотел побиться сам с собой, уже сделали это. Для них и для всех, кто просто хочет использовать вопросы кубка на своих мероприятиях, мы публикуем наконец правильные ответы.

Вопрос 0

12-летний мальчик, играя в компьютерную игру “Adventure” около 30 лет назад, первым случайно нашел “ЭТО”. Вы могли получить ЭТО в апреле. Назовите ЭТО двумя словами.

Ответ. Пасхальное яйцо.

Комментарий: “Пасхальными яйцами” называют скрытые разработчиками “фишки” в программном обеспечении.

Вопрос 1

Дизайнер Вячеслав Ильинский предложил сделать админский шарф в виде P2P-протокола. Догадавшись, что мы заменили на “P2P-протокол”, напишите палиндром, который содержится в исходном термине вместо P2P.

Ответ. АТА.

Комментарий: Слова “P2P-протокол” заменяют “АТА-шлейф”. АТА (англ. *Advanced Technology Attachment*) — параллельный интерфейс подключения к компьютеру жестких дисков и оптических приводов.

Вопрос 2

В одном из эпизодов сериала “IT Crowd” в кабинете компьютерщиков вспыхнул локальный пожар. К приходу шефа они не успели его загасить, поэтому замаскировали. Шеф не испугался пожара, а отметил классный... Что? Дай-

те ответ на английском или на русском языке.

Ответ. Скринсейвер (Screensaver).

Комментарий: К горящему участку приставили каркас монитора; изображение огня на экране — весьма популярная тема для скринсейверов.

Вопрос 3

Древнегреческая поговорка утверждала: для того чтобы поговорить с НИМ, нужно идти ТУДА. Эту поговорку использовал менеджмент одной компании при выборе названия своего продукта — среды разработки для взаимодействия с базами данных. О какой компании идет речь?

Ответ. Borland.

Комментарий: Речь идет о поговорке “If you want to talk to the Oracle, go to Delphi”. Одной из основных целей языка Delphi было предоставление средств разработки во взаимодействии с базами данных, а Oracle был тогда самым популярным пакетом баз данных.

Вопрос 4

На иллюстрации Фонда свободного программного обеспечения изображены двое животных в доспехах с надписью “GPL”. Одно из животных — это пингвин Linux, а второе — африканское парнокопытное. Назовите его двумя словами.

Ответ. Антилопа гну.

Комментарий: Под эгидой этого фонда активно развивается проект разработки свободного программного обеспечения (GNU).

Вопрос 5

Назовите словацкую компанию, создавшую “Больницу на окраине диска”.

Ответ. Eset.

Комментарий: Название выпускаемого ею антивирусного пакета NOD32 расшифровывается как “Nemocnica na Okraji Disku” (в нем обыгрывается название популярного словацкого сериала “Больница на окраине города”). В русском варианте слова “на окраине диска” также образуют аббревиатуру НОД.

Вопрос 6

В списке книг, рекомендованных для дизайнеров одним интернет-сайтом, есть книга американских авторов “Икона”. Руководителю какой компании она посвящена?

Ответ. Apple.

Комментарий: Книга называется iCon, по аналогии с продуктами Apple.

Вопрос 7

В интернет-магазине “Reader store” мемуары пилота Эдварда Мэйси из-за их названия ошибочно поместили в раздел “Компьютеры → Сети”. Дайте точный ответ: какую машину пилотировал Мэйси?

Ответ. Вертолет Apache.

Комментарий: Название вертолета спутали с одноименным веб-сервером.

Вопрос 8

Обычно ИХ чуть больше сотни, хотя в некоторых восточных странах бывает по несколько тысяч. Место ИХ расположения получило у нас прозвище, идентичное женскому имени. Напишите это прозвище.

Ответ. Клава.

Комментарий: ОНИ — клавиши, на стандартной клавиатуре компьютера 101–102 клавиши. В странах с иероглифическим письмом существуют экспериментальные клавиатуры с намного большим числом клавиш.

Вопрос 9

Прослушайте фрагмент стихотворения “Комплогот”, которое пародирует кэрролловский “Бармаглот”:

Исходник взял, оставив ИКС,
Глубоких полон дум,
Он ищет баг, он ищет глюк,
Забыв еду и ЗЕТ.

Напишите в правильном порядке англоязычные слова, замененные на ИКС и ЗЕТ.

Ответ. Duke, Doom.

Комментарий: Классические компьютерные игры-шутеры. Догадаться можно было хотя бы по рифмам “глюк” и “дум”.

Вопрос 10

Диски для разработчиков от фирмы Apple получали оригинальные названия, которые напоминали об известных фильмах. Название одного из дисков лишь одним словом отличалось от названия фильма 1981 года, и из этого измененного названия следовало, что ОН делает дабл-клик. А кто ОН по профессии?

Ответ. Почтальон.

Комментарий: “Почтальон всегда кликает дважды”.

Вопрос 11

По одной из версий, этот термин связан с творцом первых механических игрушек Анри-Луи Дро. Этот термин служил названием компании, поглощенной Google несколько лет назад. Напишите этот термин.

Ответ. Андроид.

Комментарий: Android — популярная операционная система от фирмы Google, которая в 2005 году поглотила небольшую компанию “Андроид Инкорпорейтед”.

Вопрос 12

Один гарвардский студент как-то взломал базу данных университета и начал выставлять на свой сайт фотографии студентов. На протяжении нескольких часов на сайте побывало полтысячи людей. Если верить сайту computerstory.ru [компьютер стори точка ру], так родилась ОНА. Напишите ЕЕ название.

Ответ. Facebook.

Комментарий: Впоследствии этот проект породил социальную сеть Facebook. Подробности этой истории ныне уже широко известны благодаря кинофильму “Социальная сеть”.

Вопрос 13

Не так давно экологи объявили, что ПЕРВЫЙ в Киеве может обрушиться из-за добывания песка в русле Днепра. Одна из характеристик воронежского ВТОРОГО определяется числом 1800. Назовите двумя словами то, что включает в себя и ПЕРВЫЙ, и ВТОРОЙ.

Ответ. Материнская плата (системная плата).

Комментарий: ПЕРВЫЙ — Южный мост, ВТОРОЙ — Северный мост. 1800 метров — естественно, длина.

Вопрос 14

В эзотерическом языке программирования Chef в качестве имен переменных принято употреблять названия продуктов питания. Операции над переменными называют смешиванием. А каким словом латинского происхождения называется программа на языке Chef?

Ответ. Рецепт.

Вопрос 15

Одна из многочисленных программ-шуток переводит компьютер в режим сна, стоит пользователю на некоторое время перестать двигать мышью или нажимать клавиши. При этом пользователь наблюдает явление, которое в биологической системе возникает при

условии биения мягких структур. Назовите это явление коротким словом.

Ответ. Храп.

Вопрос 16

По мнению острологов, огнетушитель можно назвать неологизмом, образованным добавлением двух английских букв "ro" [пи ou] в конец названия известной утилиты для работы с архивами. Напишите этот неологизм.

Ответ. UnZipro.

Комментарий: Zipro — легендарные зажигалки, zip — популярный формат архивных файлов.

Вопрос 17

Every door handle in the house was custom made and cost \$2,000 each. There are glass _____ galore, and _____ varieties of stone were used to build the house.

Перед вами некоторые факты о доме очень богатого человека. Заполните пропуски так, чтобы из вставленных слов получилось известное название.

Ответ. Windows 7.

Комментарий: Богатый человек — естественно, Билл Гейтс. В первом факте говорится о дверях, поэтому логично, что дальше говорится об окнах.

Вопрос 18

Шутят, что программисты не различают эти два праздника, поскольку восьмеричный ИКС равен десятичному ИГРЕКУ. Назовите оба праздника.

Ответ. Рождество, Хэллоуин.

Комментарий: OCT 31 = DEC 25. Иначе говоря, восьмеричное число 31 равно десятичному 25.

Вопрос 19

Симулятор собаки для японской карманной игровой приставки называется dogs. Напишите шесть пропущенных в предыдущем предложении букв.

Ответ. Ninten.

Комментарий: Симулятор для приставки Nintendo DS. Nintendo — известная японская компания, которая занимается компьютерными играми.

Вопрос 20

Перед одним американским программистом стояла задача, при выполнении которой требовалось проверить, не равна ли некоторая переменная числу 57005. Переменную он назвал именем "короля". Напишите это имя.

Ответ. Эвис.

Комментарий: Если число 57005 записать в шестнадцатеричной системе, то получится if (elvis != 0xDEAD). Популярна легенда о том, что король рок-н-ролла жив.

Вопрос 21

Последний вопрос. В конце 2009 года издатель решил прекратить выпуск журнала "Компьютерра". Обложка последнего номера этого журнала представляет собой черный фон с фразой из пяти слов, одно из которых — это название журнала в родительном падеже. Напишите эту фразу.

Ответ. Теперь питание "Компьютеры" можно отключить.

Педагогический университет «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ» КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Дистанционное отделение приглашает всех работников образования, вне зависимости от места проживания, на курсы второго потока 2010/2011 учебного года. Заявки принимаются до 30 декабря 2010 г. по почте (необходимо использовать приведенный здесь бланк заявки) или в режиме on-line на сайте <http://edu.1september.ru>, последнее — предпочтительнее.

Итоговый документ о прохождении дистанционных курсов — удостоверение установленного образца от Педагогического университета «Первое сентября» и факультета педагогического образования МГУ им. М.В. Ломоносова.

Курсы платные. Базовая стоимость дистанционного курса (без скидки) составляет 1990 руб. (курсы без видеоподдержки) и 2190 руб. (для курсов с видеоподдержкой).

Членам Педагогического клуба «Первое сентября», подписчикам газеты на второе полугодие 2010 года и участникам образовательных проектов 2009/2010 учебного года (в число участников указанных проектов входят слушатели курсов повышения квалификации Педагогического университета и участники фестивалей «Открытый урок» и «Портфолио») предоставляется скидка 10%.

Очное отделение приглашает жителей Москвы и Московской области на курсы второго семестра (февраль — апрель 2011 г., занятия 1 раз в неделю). Заявку на очные курсы можно подать по телефонам (499) 240-02-24 с 15.00 до 19.00 или (499) 249-47-82 с 10.00 до 17.00 по рабочим дням. Прием заявок на очные курсы заканчивается по мере наполнения групп.

Итоговые документы о прохождении очных курсов — удостоверение установленного образца от Педагогического университета «Первое сентября» и удостоверение государственного образца от Московского института открытого образования.

Базовая стоимость очного курса — 5400 руб.

Информация о предлагаемых курсах по вашей специальности опубликована в этом номере газеты.

**БЛАНК ЗАЯВКИ НА ДИСТАНЦИОННЫЕ КУРСЫ
ВТОРОГО ПОТОКА 2010/2011 УЧЕБНОГО ГОДА**

ФАМИЛИЯ _____
ИМЯ _____
ОТЧЕСТВО _____
ДАТА РОЖДЕНИЯ _____
ИНДЕКС [][][][][][][][]
АДРЕС (регион, р-н, нас. пункт, улица, дом, корп., кв.)

ТЕЛЕФОН _____
E-MAIL _____
МЕСТО РАБОТЫ _____
ДОЛЖНОСТЬ _____

ВАЖНО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКИДКИ!

Если вы

- являетесь членом ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КЛУБА «Первое сентября»
- или
- в 2009/2010 учебном году участвовали в фестивалях «Открытый урок» или «Портфолио», обучались на курсах Педагогического университета «Первое сентября», укажите, пожалуйста, номер вашей клубной карты/идентификатор: [][][] - [][][] - [][][]

я хочу пройти обучение по дистанционным курсам (укажите коды)
[][][] - [][][] - [][][]



**ДИСТАНЦИОННЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА ПРОЖИВАНИЯ**
(обучение с 1 января 2011 года по 30 сентября 2011 года)

КОД  **ПРОФИЛЬНЫЕ КУРСЫ**

07-001	<i>И.Г. Семакин.</i> Информационные системы в базовом и профильном курсах информатики
07-002	<i>Е.В. Андреева.</i> Методика обучения основам программирования на уроках информатики
07-008	<i>А.Г. Гейн.</i> Математические основы информатики
 07-009	<i>С.Л. Островский.</i> Основы web-программирования для школьного «сайтостроительства»
07-010	<i>А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов.</i> Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы «Кумир»

КОД  **ОБЩЕПЕДАГОГИЧЕСКИЕ КУРСЫ**

21-001	<i>С.С. Степанов.</i> Теория и практика педагогического общения
21-002	<i>Н.У. Заиченко.</i> Методы профилактики и разрешения конфликтных ситуаций в образовательной среде
21-003	<i>С.Н. Чистякова, Н.Ф. Родичев.</i> Образовательно-профессиональное самоопределение школьников в предпрофильной подготовке и профильном обучении
21-004	<i>М.Ю. Чибисова.</i> Психолого-педагогическая подготовка школьников к сдаче выпускных экзаменов в традиционной форме и в форме ЕГЭ
 21-005	<i>М.А. Ступницкая.</i> Новые педагогические технологии: организация и содержание проектной деятельности учащихся
 21-007	<i>А.Г. Гейн.</i> Информационно-методическое обеспечение профессиональной деятельности педагога, педагога-психолога, работника школьной библиотеки
21-008	<i>А.Н. Майоров.</i> Основы теории и практики разработки тестов для оценки знаний школьников

Имеются два варианта учебных материалов дистанционных курсов: брошюры и брошюры+DVD.

Курсы, включающие видеолекции (DVD), помечены значком 

Нормативный срок освоения каждого курса – 72 часа.

Дополнительная информация – на странице 29 и на сайте <http://edu.1september.ru>.

Окончившие дистанционные курсы получают удостоверение установленного образца.



**ОЧНЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
для жителей Москвы и Московской области**
(обучение с 7 февраля 2011 года по 30 апреля 2011 года)

М.А. Пинская. Оценивание в условиях нового Федерального государственного образовательного стандарта

М.А. Ступницкая. Новые педагогические технологии: организация и содержание проектной деятельности учащихся (в июне 2011 года)

Г.А. Стюхина. Разрешение конфликтных ситуаций в образовательной среде

Нормативный срок освоения каждого курса – 72 часа.

Дополнительная информация – на странице 29 и на сайте <http://edu.1september.ru> и по телефону (499) 240-02-24 (звонки принимаются с 15.00 до 19.00).

Окончившие очные курсы получают удостоверение государственного образца.



Электронную заявку можно в режиме on-line подать на сайте <http://edu.1september.ru>. Это удобно и просто!



ШКОЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Еще раз об оптимизации программ

Д.М. Златопольский

В статье [1] рассказывалось, как можно существенно сократить количество действий в программе решения одной из задач. Рассмотрим еще один пример.

В стране Лимонии в обращении имеются купюры четырех достоинств: 1 доллар, 10 долларов, 100 долларов, 1000 долларов. Необходимо определить, можно ли отсчитать миллион долларов так, чтобы использовали ровно полмиллиона купюр.



Составим программу (на школьном языке программирования), позволяющую получить ответ на поставленный вопрос. В ней используем следующие величины:

— $K1, K10, K100, K1000$ — количество использованных купюр достоинством, соответственно, 1, 10, 100 и 1000 долларов;

— $K1_{\max}, K10_{\max}, K100_{\max}, K1000_{\max}$ — максимально возможное количество использованных купюр, соответственно, указанных достоинств:

$$\begin{aligned} K1_{\max} &= 500\,000 \\ K10_{\max} &= 100\,000 \\ K100_{\max} &= 10\,000 \\ K1000_{\max} &= 1000 \end{aligned}$$

Самый простой (☺¹) вариант – перебрать все возможные сочетания значений $K1, K10, K100, K1000$ и проверить выполнение двух условий:

$$K1 + K10 * 10 + K100 * 100 + K1000 * 1000 = 1\,000\,000$$

$$K1000 + K100 + K10 + K1 = 500\,000$$

Соответствующая программа имеет вид:

```
алг Вариант_1
нач цел K1, K10, K100, K1000, K1макс,
        K10макс, K100макс, K1000макс,
лог можно
K1макс := 500000
K10макс := 100000
K100макс := 10000
K1000макс := 1000
можно := нет
нц для K1 от 0 до K1макс
нц для K10 от 0 до K10макс
нц для K100 от 0 до K100макс
нц для K1000 от 0 до K1000макс
если K1 + K10 + K100 + K1000 = 500000
и K1 + K10 * 10 + K100 * 100 +
K1000 * 1000 = 1000000
то
вывод K1, " ", K10, " ", K100, " ", K1000
можно := да
все
кц
кц
кц
кц
если можно
то
вывод нс, "Задачу решить можно"
иначе
вывод нс, "Задачу решить нельзя"
все
кон
```

Автор даже не стал запускать приведенную программу (не ☹), потому что использованный метод явно нерациональный — в программе общее число проверок указанных выше условий равно:

¹ Почему ☹ — см. ниже.

$$(K1_{\max} + 1) \times (K10_{\max} + 1) \times (K100_{\max} + 1) \times \\ \times (K1000_{\max} + 1) = 1001 \times 10001 \times 100001 \times \\ \times 500001,$$

или более чем 500 000 000 000 000 000 (!)

Как можно уменьшить это количество?

Первое, что приходит на ум (а может и не прийти ☺), следующее: во вложенных операторах цикла при определении конечных значений параметров можно учитывать тот факт, что общее число купюр должно быть равно 500 000. То есть, если в “наружных” операторах уже использовано, например, $K1$ и $K10$ купюр, то конечное значение параметра $K100$ равно $500\,000 - K1 - K10$. Если, учитывая это, начинать с оператора цикла с параметром $K1000$, затем использовать операторы цикла с параметрами $K100$ $K10$, то оператор цикла с параметром $K1$ вообще применять не нужно! Количество купюр достоинством в 1 доллар определяется однозначно как $500\,000 - K1000 - K100 - K10$. Значит, программа может быть оформлена так:

алг Вариант_2

```

нач ...
    K1000макс := 1000
нц для K1000 от 0 до K1000макс
    нц для K100 от 0 до 500000 - K1000
        нц для K10 от 0
            до 500000 - K1000 - K100
            K1 := 500000 - K1000 - K100 - K10
            если K1 + K10 * 10 + K100 * 100 +
                K1000 * 1000 = 1000000
                ...
        все
    кц
кц
кц
если ...
кон

```

Как показывают расчеты, в этом случае общее число проверок условия (простого, а не сложного!) значительно меньше, чем в первом варианте программы, но по-прежнему достаточно велико — 4 950 450 005 501².

Что еще можно сделать для сокращения количества проверок?

Ясно, что если уже использована, например, одна купюра достоинством 1000 долларов и осталось набрать 999 000, то варианты с 10 000, 9999, 9998, ..., 9991 купюрами по 100 долларов рассматривать нет смысла. Итак, идея усовершенствования понятна — во “внутренних” операторах цикла максимальное значение их параметров следует рассчитывать исходя из суммы, еще не набранной в предыдущих операторах цикла, причем рационально начинать с оператора цикла, параметром которого является $K1000$, затем использовать оператор с параметром $K100$ и т.д.

В приведенном ниже варианте программы применена величина *осталось* — сумма денег, которую осталось набрать до получения искомой суммы в 1 миллион.

алг Вариант_3

```

нач ...
    K1000макс := 1000
нц для K1000 от 0 до K1000макс
    осталось := 1000000 - K1000 * 1000
    нц для K100 от 0 до div(осталось, 100)
    осталось := осталось - K100 * 100
    нц для K10 от 0 до div(осталось, 10)
    осталось := осталось - K10 * 10
    K1 := осталось
    если ?
        ...
    все
кц
кц
кц
если ...
кон

```

Как показывают расчеты, общее число проверок в таком варианте программы сокращается примерно до 250 280 000 000. Конечно, и это, мягко говоря, немало, но все же на несколько порядков ниже, чем первоначальное число.

Общий вывод — в ряде случаев объем проводимых вычислений после анализа задачи можно существенно сократить.

Задания для самостоятельной работы

1. Какое условие может быть записано на месте вопросительного знака в последнем варианте программы?
 2. Разработайте программу решения такой задачи: “Получить все способы выплаты суммы в 83 тугрика с помощью монет достоинством 1, 5, 10 и 20 тугриков”. Какое минимальное число проверок соответствующего условия может быть проведено в программе?
 3. Разработайте программу решения такой задачи: “Можно ли получить сумму в 46 тугриков, используя 23 монеты достоинством 1, 5, 10 и 20 тугриков?”. Какое минимальное число проверок соответствующего условия может быть проведено в программе?
- Ответы и программы присылайте в редакцию. Можно выполнять не все задания.

Литература

1. Гончаренко В.Е. Решение линейного диофантового уравнения без лишних операций. / “В мир информатики” № 149 (“Информатика” № 19/2010).



² Это значение получено не по программе, а расчетным путем с использованием формул суммы членов арифметической прогрессии.

1. Задача “В городке Армении”

Решение

Составим таблицу (см. ниже) и внесем в нее известную информацию, поставив символ “–” в недопустимые варианты (рядом с этим символом указано обоснование – номер факта/фактов из условия задачи):

Профессия	Фамилия				
	Аветисян	Петросян	Симонян	Григорян	Карапетян
Маляр	– (5)	– (1, 5)		– (1)	
Мельник	– (2)			– (2)	
Плотник	– (5)	– (5)			
Почтальон		– (3)		– (3, 6)	– (6)
Парикмахер		– (4)	– (4)	– (6)	– (6)

Видно, что Григорян – плотник, а парикмахер – Аветисян. Внеся в таблицу новую информацию:

Профессия	Фамилия				
	Аветисян	Петросян	Симонян	Григорян	Карапетян
Маляр	– (5)	– (1, 5)		– (1)	
Мельник	– (2)			– (2)	
Плотник	– (5)	– (5)	–	+	–
Почтальон	–	– (3)		– (3, 6)	– (6)
Парикмахер	+	– (4)	– (4)	– (6)	– (6)

можно определить профессию Петросяна (мельник). Аналогично можно узнать профессии остальных жителей маленького городка Армении. Итак, Аветисян – парикмахер, Григорян – плотник, Карапетян – маляр, Петросян – мельник, Симонян – почтальон.

Правильные ответы прислали:

– Андреев Кирилл, Свердловская обл., Красноуфимский р-н, Тавринская средняя школа, учитель **Ярцев В.А.**;

– Андриященко Александр, Маноля Амина и Сви-
стунув Николай, Ставропольский край, Кочубеевский
р-н, станция Барсуковская, школа № 6, учитель **Ряб-
ченко Н.Р.**;

– Базылев Юрий и Седунов Кирилл, Республика Ка-
релия, поселок Надвоицы, школа № 1, учитель **Богда-
нова Л.М.**;

– Биякова Ирина и Шингина Альбина, средняя
школа села Ложниково, Омская обл., Тарский р-н, учи-
тель **Коровин Д.В.**;

– Богатырев Максим, Васьков Алексей, Горбачева
Дарья, Добрынина Людмила, Елисеева Кристина, Ер-
молаев Александр, Рожкова Вера, Романычев Павел,
Табакова Кристина, Фёклина Юлия, Фуфыгин Алексей,
Чапаев Иван и Чукарёва Юлия, средняя школа села
Кипцы, Саратовская обл., Екатериновский р-н, учитель
Омельченко С.Ю.;

– Быкова Вероника, Кириченко Анастасия и Кова-
лева Елена, Смоленская обл., г. Демидов, школа № 1,
учитель **Кордина Н.Е.**;

– Владимирова Юлия, Моронцова Анастасия и Ти-
мофеев Анатолий, основная школа села Именево, Рес-
публика Чувашия, Красноармейский р-н, учитель **Ти-
мофеева И.А.**;

– Воднева Кристина и Максимова Мария, Суро-
ватихинская средняя школа, Нижегородская обл.,
Дальне-Константиновский р-н, учитель **Салова Т.В.**;

– Гимазов Ильнур, Мингалиев Руслан и Сарва-
ров Аяз, Республика Татарстан, Актанышский р-н,
село Актаныш, средняя школа № 2, учитель **Гиля-
зова Г.М.**;

– Голик Екатерина, Изотова Алла, Ка-
тышева Елизавета, Тананаева Анастасия,
Тананаева Ксения, Телегин Дмитрий и
Цай Ирина, г. Струнино Владимирской
обл., школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

– Грибанов Владлен, Дукач Светлана,
Дюбарова Анастасия и Сагитова Зильда,
г. Лесосибирск Красноярского края, по-
селок Стрелка, школа № 8 им. Констан-
тина Филиппова, учитель **Лопатин М.А.**;

– Гультияева Анастасия, Пухова Анастасия и Чичко-
ва Анастасия, Красноярский край, Тасе-
евский р-н, село Сухово, школа № 3, учи-
тель **Зубарева В.А.**;

– Довбыш Борис, Парфенова Елена,
Сидорина Мария и Софронова Анастасия,
Республика Карелия, г. Медвежьегорск,
школа № 2, учитель **Лешукова Н.М.**;

– Желтышева Елизавета, средняя
школа поселка Суксун, Пермский край,
учитель **Желтышева Л.А.**;

– Зайцев Максим и Рябихина Елена, г. Ярославль,
школа № 33, учитель **Цикина Е.Н.**;

– Кирченкова Надежда, Лаврентьева Виктория,
Никандрова Анжелика, Никонова Екатерина и Сидо-
рина Екатерина, Москва, Центр образования № 1406
(школа для детей с нарушениями слуха), учитель **Ми-
ронова А.А.**;

– Матыкина Анна, г. Новохоперск Воронежской
обл., гимназия № 1, учитель **Матыкин В.Ю.**;

– Чернова Юлия, г. Стерлитамак, Республика Баш-
кортостан, школа № 1, учитель **Орлова Е.В.**;

– Чугунков Евгений, Смоленская обл., г. Демидов,
школа № 1, учитель **Кордина Н.Е.**;

– Шейкин Александр, средняя школа села Иринов-
ка, Новобурасский р-н Саратовской обл., учитель **Бру-
нов А.С.**;

– Щелкановцев Дмитрий, Воронежская обл., посе-
лок Каменка, средняя школа № 1 им. Героя Советского
Союза В.П. Захарченко, учитель **Старикова М.Е.**

2. Задача “Иностранные языки”

Напомним, что необходимо было определить, какой
язык изучают Вадим, Сергей и Михаил, если на вопрос,
какой язык (один) изучает каждый из них, некий юно-

ша ответил: “Вадим изучает китайский, Сергей не изучает китайский, а Михаил не изучает арабский” (кроме названных, ребятами изучается также японский язык). Известно, что в ответе только одно утверждение верно, а два других — ложны.

Решение

Предположим, что истинным является первое высказывание (“Вадим изучает китайский”), тогда второе высказывание является ложным, и на самом деле китайский язык изучает Сергей. Получилось противоречие с допущением.

Допустим истинность второго высказывания (“Сергей не изучает китайский”). В этом случае из ложности третьего высказывания следует, что Михаил изучает арабский язык, а из ложности первого высказывания — что китайский язык изучает тот же Михаил (поскольку ни Вадим, ни Сергей этим языком не интересуются), чего быть не может.

Значит, истинное третье высказывание (“Михаил не изучает арабский”). Тогда из ложности второго высказывания следует, что Сергей изучает китайский. Это означает, что Михаил изучает японский язык, а Вадим — арабский.

Правильные ответы представили:

— Андреев Кирилл, Свердловская обл., Красноуфимский р-н, Тавринская средняя школа, учитель **Ярцев В.А.**;

— Андриященко Александр, Маноля Амина и Сви-
стунов Николай, Ставропольский край, Кочубеевский
р-н, станица Барсуковская, школа № 6, учитель **Ряб-
ченко Н.Р.**;

— Биякова Ирина и Шингина Альбина, средняя
школа села Ложниково, Омская обл., Тарский р-н, учи-
тель **Коровин Д.В.**;

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

— Богатырев Максим, Васьков Алексей, Горбачева
Дарья, Добрынина Людмила, Елисеева Кристина, Ер-
молаев Александр, Рожкова Вера, Романычев Павел,
Табаква Кристина, Фёклина Юлия, Фуфыгин Алексей,
Чапаев Иван и Чукарёва Юлия, средняя школа села
Кипцы, Саратовская обл., Екатериновский р-н, учитель
Омельченко С.Ю.;

— Быкова Вероника, Кириченко Анастасия и Кова-
лева Елена, Смоленская обл., г. Демидов, школа № 1,
учитель **Кордина Н.Е.**;

— Гимазов Ильнур, Республика Татарстан, Акта-
нышский р-н, село Актаныш, средняя школа № 2, учи-
тель **Гилязова Г.М.**;

— Голик Екатерина, Катышева Елизавета, Тананаева
Анастасия, Тананаева Ксения, Телегин Дмитрий и Цай
Ирина, г. Струнино Владимирской обл., школа № 11,
учитель **Волков Ю.П.**;

— Грибанов Владлен, Дукач Светлана, Дюбарова
Анастасия и Сагитова Зильда, г. Лесосибирск Красно-
ярского края, поселок Стрелка, школа № 8 им. Кон-
стантина Филиппова, учитель **Лопатин М.А.**;

— Гультяева Анастасия, Пухова Анастасия и Чич-
кова Анастасия, Красноярский край, Тасеевский р-н,
село Сухово, школа № 3, учитель **Зубарева В.А.**;

— Деминцев Борис, средняя школа села Сердар, Рес-
публика Марий Эл, учитель **Чернова Л.И.**;

— Довбыш Борис, Парфенова Елена, Сидорина
Мария и Софронова Анастасия, Республика Каре-
лия, г. Медвежьегорск, школа № 2, учитель **Лешуко-
ва Н.М.**;

— Желтышева Елизавета, средняя школа поселка
Суксун, Пермский край, учитель **Желтышева Л.А.**;

— Зайцев Максим и Рябихина Елена, г. Ярославль,
школа № 33, учитель **Цикина Е.Н.**;

— Кирченкова Надежда, Лаврентьева Виктория,
Никандрова Анжелика, Никонова Екатерина и Сидо-
рина Екатерина, Москва, Центр образования № 1406
(школа для детей с нарушениями слуха), учитель **Ми-
ронова А.А.**;

— Максимова Мария, Суроватихинская средняя
школа, Нижегородская обл., Дальне-Константиновский
р-н, учитель **Салова Т.В.**;

— Маткина Анна, г. Новохоперск Воронежской
обл., гимназия № 1, учитель **Маткин В.Ю.**;

— Моронцова Анастасия и Тимофеев Анатолий,
основная школа села Именево, Республика Чувашия,
Красноармейский р-н, учитель **Тимофеева И.А.**;

— Панков Алексей, Воронежская обл., поселок Ка-
менка, средняя школа № 1 им. Героя Советского Сою-
за В.П. Захарченко, учитель **Старикова М.Е.**;

— Чернова Юлия, г. Стерлитамак, Республика Баш-
кортостан, школа № 1, учитель **Орлова Е.В.**;

— Чугунков Евгений, Смоленская обл., г. Демидов,
школа № 1, учитель **Кордина Н.Е.**

3. Числовой ребус

“Сколько будет ОГОГО + УГУГУ?”

Решение

Напомним, что необходимо было решить числовой
ребус:

$$\begin{array}{r} \quad \text{О} \quad \text{Г} \quad \text{О} \quad \text{Г} \quad \text{О} \\ + \quad \text{У} \quad \text{Г} \quad \text{У} \quad \text{Г} \quad \text{У} \\ \hline \text{У} \quad \text{Г} \quad \text{У} \quad \text{Г} \quad \text{У} \quad \text{Г} \end{array}$$

Решение

Когда при сложении двух цифр получается дву-
значное число, то это число является числом второго
десятичного разряда и начинается с единицы (даже с учетом того,
что к складываемым цифрам может быть добавле-
на единица, перешедшая “в уме” из разряда справа).
Значит, $У = 1$. Запишем это в ребус:

$$\begin{array}{r} \quad \text{О} \quad \text{Г} \quad \text{О} \quad \text{Г} \quad \text{О} \\ + \quad \text{1} \quad \text{Г} \quad \text{1} \quad \text{Г} \quad \text{1} \\ \hline \text{1} \quad \text{Г} \quad \text{1} \quad \text{Г} \quad \text{1} \quad \text{Г} \end{array}$$

Далее, сумма $Г + Г$ может оканчиваться на единицу
в двух случаях:

- 1) при $Г = 5$;
- 2) при $Г = 0$,

— в каждом из которых из разряда справа от склады-
ваемых цифр “в уме” переходит 1.

Анализ крайнего справа разряда показывает, что при $\Gamma = 5$ значение \mathbf{O} равно 4. Но при этом $\mathbf{O} + 1$ — однозначное число, то есть в разряде десятков требуемый результат $\Gamma + \Gamma = 11$ не получается. Значит, $\Gamma = 0$:

$$\begin{array}{rcccccc} & \mathbf{O} & 0 & \mathbf{O} & 0 & \mathbf{O} \\ + & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ \hline 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \end{array}$$

Видно, что $\mathbf{O} = 9$.

Итак, ответ: $90909 + 10101 = 101010$.

Правильные ответы прислали:

— Андреев Кирилл, Свердловская обл., Красноуфимский р-н, Тавринская средняя школа, учитель **Ярцев В.А.**;

— Андриющенко Александр, Маноля Амина и Сви-стунув Николай, Ставропольский край, Кочубеевский р-н, станция Барсуковская, школа № 6, учитель **Рябченко Н.Р.**;

— Биякова Екатерина, средняя школа села Ложниково, Омская обл., Тарский р-н, учитель **Коровин Д.В.**;

— Быкова Вероника, Кириченко Анастасия и Ковалева Елена, Смоленская обл., г. Демидов, школа № 1, учитель **Кордина Н.Е.**;

— Вислогузов Ярослав, Глазунова Екатерина, Гриценко Егор, Копытина Анастасия, Матыкина Анна, Матыкина Ольга, Мякотина Карина, Петухова Юлия, Позднов Виталий, Пруцков Иван, Скиданов Кирилл и Степанова Дарья, г. Новохоперск Воронежской обл., гимназия № 1, учителя **Волова О.Н.** и **Матыкин В.Ю.** (лучшее обоснование решения ребуса привела Екатерина Глазунова);

— Владимиров Владимир и Семенов Дмитрий, основная школа села Именеве, Республика Чувашия, Красноармейский р-н, учитель **Тимофеева И.А.**;

— Воднева Кристина, Суроватихинская средняя школа, Нижегородская обл., Дальне-Константиновский р-н, учитель **Салова Т.В.**;

— Воропаева Наталья, Галактионов Алексей, Дра-нишников Артем, Пороцкий Никита, Филимонов Сергей и Цветкова Татьяна, Красноярский край, г. Канск, школа № 5, учитель **Павлова Н.Н.**;

— Габдуллина Айзирак, Республика Татарстан, Акта-ньшский р-н, село Актаныш, средняя школа № 2, учитель **Гиязова Г.М.**;

— Голик Екатерина, Катыхшева Елизавета, Тананаева Анастасия, Та-нанаева Ксения, Телегин Дмитрий и Цай Ирина, г. Струнино Владимир-ской обл., школа № 11, учитель **Волков Ю.П.**;

— Грибанов Владлен, Дукач Свет-лана, Дюбарова Анастасия и Сагито-ва Зильда, г. Лесосибирск Красноярского края, поселок Стрелка, школа № 8 им. Константина Филиппова, учи-тель **Лопатин М.А.**;

— Гульятеева Анастасия, Пухова Анастасия и Чич-кова Анастасия, Красноярский край, Тасеевский р-н, село Сухово, школа № 3, учитель **Зубарева В.А.**;

— Маковский Александр и Павлов Денис, Москва, школа № 1399, учитель **Шнейдер Е.В.**;

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

— Софронова Анастасия, Республика Карелия, г. Мед-вежьегорск, школа № 2, учитель **Лешукова Н.М.**;

— Чернова Юлия, г. Стерлитамак, Республика Баш-кортостан, школа № 1, учитель **Орлова Е.В.**;

— Чугунков Евгений, Смоленская обл., г. Демидов, школа № 1, учитель **Кордина Н.Е.**

4. Статья “Задача о кроликах”

Программы решения задачи представили:

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

— Ильин Евгений, Моронцов Леонид и Сорокин Андрей, основная школа села Именеве, Республика Чу-вашия, Красноармейский р-н, село Именеве, учитель **Тимофеева И.А.**;

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

— Яковенко Василий, средняя школа деревни Мура-вьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**

Ответ: через год будет 377 пар кроликов. Конечное значение параметра цикла в программе — 13.

Лист электронной таблицы Microsoft Excel, с помо-щью которого можно решить задачу, оформили:

— Аксенов Василий, средняя школа деревни Мура-вьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Баженов Виктор и Федоренко Степан, средняя шко-ла села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**;

— Гульятеева Анастасия, Пухова Анастасия и Чич-кова Анастасия, Красноярский край, Тасеевский р-н, село Сухово, школа № 3, учитель **Зубарева В.А.**;

— Ильин Евгений, Моронцов Леонид и Сорокин Ан-дрей, основная школа села Именеве, Республика Чува-шия, Красноармейский р-н, учитель **Тимофеева И.А.**;

— Мнацаканян Ашот, средняя школа поселка Новопет-ровский Московской обл., учитель **Артамонова В.В.**;

— Тамошина Наталья, средняя школа села Горелово Тамбовской обл., учитель **Шитова Л.А.**

Фрагмент листа с решением имеет вид:

	A	B	C	D	E	...	L	M	N
1	Задача о кроликах								
2	Номер месяца (его начало)	1	2	3	4	...	11	12	13
3	Всего пар	1	2	3	5	...	144	233	377
4	Число зрелых пар	1	1	2	3	...	89	144	233
5	В этом месяце родится, пар	1	1	2	3	...	89	144	233
6	В этом месяце станут зрелыми, пар	0	1	1	2	...	55	89	144

В столбце B данные вводятся вручную (как и текст и номера месяцев), в столбце C записываются формулы:

— в ячейке C3: =B3+B5;

— в ячейке C4: =B4+B6;

— в ячейке C5: =C4;

— в ячейке C6: =B5,

которые затем распространяются (копируются) на столбцы с остальными месяцами.

5. Софизм “Откуда взялся один квадратик?”

Объяснение софизма

Новая фигура (см. рис. 1) составлена из двух прямоугольных треугольников с катетами 3 и 8 единиц и двух трапеций, у которых меньшая боковая сторона (на рис. 1 она горизонтальна) равна 5 единиц, а разность оснований (они вертикальны) — 3 единицы. В результате углы наклона наклонных линий (извините за “масляное масло” ☺) будут разными, и между ними образуется зазор площадью в “лишнюю” единицу площади.

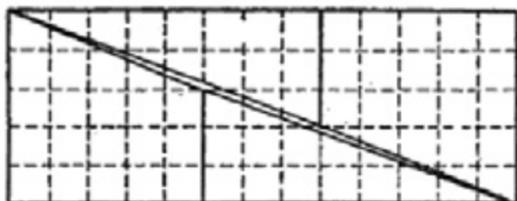


Рис. 1

Правильные ответы прислали:

— Адамык Анастасия, Грибанов Владлен, Данилова Любовь, Дукач Светлана, Дюбарова Анастасия, Сагитова Зильда и Шошина Екатерина, г. Лесосибирск Красноярского края, поселок Стрелка, школа № 8 им. Константина Филиппова, учитель **Лопатин М.А.**;

— Андрищенко Александр и Свистунов Николай, Ставропольский край, Кочубеевский р-н, станица Барсуковская, школа № 6, учитель **Рябченко Н.Р.**;

— Аксенов Василий, средняя школа деревни Муравьево, Вологодская обл., учитель **Муравьева О.В.**;

— Воропаева Наталья, Галактионов Алексей, Дранишников Артем, Пороцкий Никита, Филимонов Сергей и Цветкова Татьяна, Красноярский край, г. Канск, школа № 5, учитель **Павлова Н.Н.**;

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

— Рябихина Елена, г. Ярославль, школа № 33, учитель **Цикина Е.Н.**;

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

— Софронова Анастасия, Республика Карелия, г. Медвежьегорск, школа № 2, учитель **Лещукова Н.М.**;

— Чернова Юлия, г. Стерлитамак, Республика Башкортостан, школа № 1, учитель **Орлова Е.В.**

Отметим ответ учащихся из школы № 5 г. Канска, проводших “эксперимент” по разрезанию исходной фигуры и составлению новой и представивших фотографию полученной фигуры.

Компьютерную программу, моделирующую раскладывание пасьянса “Турецкий платок”, разработали:

— Киселев Алексей, Санкт-Петербург, г. Зеленогорск, школа № 445, учитель **Зорина Е.М.**;

— Коваников Дмитрий, г. Смоленск, школа № 29, учитель **Родикова Р.Д.**;

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

а программу, моделирующую карточную игру, описанную в № 145 нашей газеты, — Кузнецов Денис и Соновцев Илья, средняя школа села Ириновка, Новобурасский р-н Саратовской обл., учитель **Брунов А.С.**

Алексей, Денис, Дмитрий, Илья и Сергей будут награждены дипломами. Поздравляем!

Спасибо всем приславшим ответы!

Турнир по футболу

В школьном турнире по футболу участвовали четыре команды: “Альтаир”, “Спартак”, “Космос” и “Десятый-1”. Каждая команда сыграла с каждой по одному матчу. Победа давала 2 очка, ничья — 1. Команда “Десятый-1” набрала 5 очков, “Альтаир” — 3 и “Космос” — 1. “Альтаир” победила “Космос” со счетом 2:1. Восстановите результаты остальных матчей (определите, кто выиграл или была ничья). Ответ, пожалуйста, оформите в виде таблицы, аналогичной следующей:

	“Альтаир”	“Десятый-1”	“Космос”	“Спартак”	Очки
“Альтаир”	X		2		3
“Десятый-1”		X			5
“Космос”	0		X		1
“Спартак”				X	

Необычный график функции

Известно, что *построить график функции* $y = F(x)$ — это значит: для каждого значения x из некоторой заданной области определения вычислить соответствующее значение y и построить точку с координатами (x, y) . Довольно интересно ведет себя график функции $y = x * x * \sin(1/x)$. Если построить график для значений x , заключенных между -10 и 10 , то он будет очень похож на прямую, проведенную по линейке (см. рис. 2). Однако в его средней части создается такое впечатление, что линейка слегка сместилась. Но на этом месте происходит нечто интересное. На рис. 3 показано увеличение среднего участка графика — для области x от -1 до 1 .

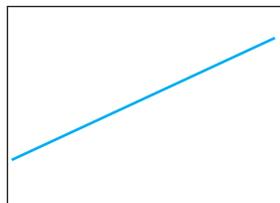


Рис. 2

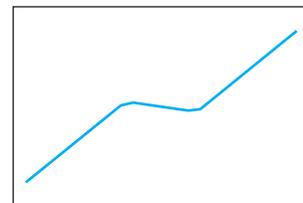


Рис. 3

Здесь уже начинает проясняться, что происходит в окрестности $x = 0$. Что именно — предлагаем исследовать читателям. Используя электронную таблицу Microsoft Excel, постройте график указанной функции для областей x от $-0,1$ до $0,1$ и от $-0,025$ до $0,025$. Объясните полученные результаты, в том числе и график на рис. 2. Графики и/или свои комментарии к ним, пожалуйста, присылайте в редакцию.

“ЛОМАЕМ” ГОЛОВУ

Ребусы по информатике

Мы продолжаем³ публиковать ребусы, разработанные учениками школы № 2 им. Н.П. Массонова из г. Свислочь Гродненской обл., Республика Беларусь (к публикации их подготовила учитель **Синица А.А.**). Решите, пожалуйста, эти ребусы. Определите также, с какой темой они связаны.

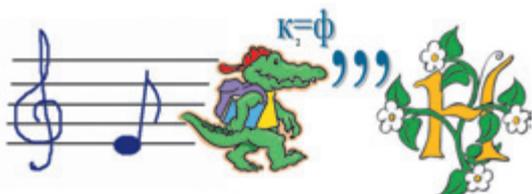
Ребус № 1



Ребус № 2



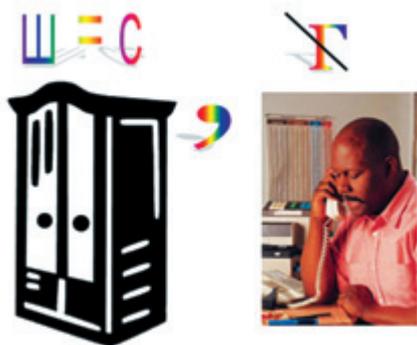
Ребус № 3



Ребус № 4



Ребус № 5



Ребус № 6



Ребус № 7



Ребус № 8

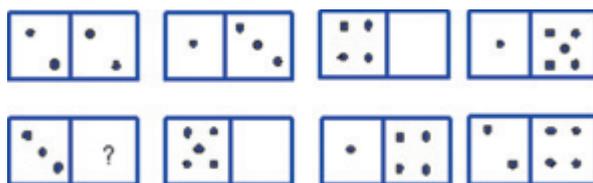


Ребус № 9



Магический квадрат из костей домино

Имеются восемь костей домино, на половинке одной из которых метки стерлись:



Какое значение имеет эта часть кости, если все кости можно расположить в “магический” квадрат 4 × 4 (то есть так, что суммы меток в каждом вертикальном ряду, в каждой строке и на каждой диагонали равны)? Найдите это расположение.

Расшифруйте пример

В следующем примере цифры зашифрованы буквами. Расшифруйте, пожалуйста, его.

$$\begin{array}{r}
 ИВА : ДА = ДА \\
 - \quad * \quad + \\
 \hline
 АУ + А = АВ \\
 \hline
 ДОЛ - УА = УД
 \end{array}$$

³ См. газету-вкладку “В мир информатики” № 149, 151 (“Информатика” № 19, 21/2010).

Проверка скорости реакции человека

Составим программу, которая определяет скорость реакции человека. Идея такой проверки заключается в следующем. “Испытуемый” человек сидит перед компьютером, положив обе руки на край стола. На экране появляется надпись “Старт!”, после чего он должен нажать любую какую-либо символьную клавишу на клавиатуре. Определяется время реакции, которое после нескольких попыток усредняется.

В программе (на школьном алгоритмическом языке) используем следующие основные величины:

n — количество попыток;

старт — момент времени, когда на экране появляется надпись “Старт!”; этот момент характеризуется значением, которое возвращает функция *время* — число сотых долей секунды, прошедших с начала суток;

финиш — момент времени, когда участник нажимает клавишу; здесь также можно применить функцию *время*;

время_реакции — промежуток времени между двумя указанными только что моментами времени;

общее_время — сумма значений *время_реакции* для всех попыток.

Прежде чем представлять программу, заметим, что в ней:

1) промежуток времени между появлением на экране надписей “Старт!” задается случайным образом [1];

2) для проверки факта нажатия клавиши применяется функция *inkey* (аналогичная функция имеется и в других языках программирования).

алг Определение_времени_реакции

```

нач цел n, старт, финиш, i, j, k,
вещ время_реакции, общее_время
вывод нс, "Задайте количество попыток "
ввод n
общее_время := 0
нц для i от 1 до n
| Пауза разной продолжительности
нц для j от 1 до 104
| нц для k от 1 до int(rnd(30000))
| кц
кц
вывод нс, "Старт!"
старт := время
| Ждем нажатия любой клавиши
нц
| кц при inkey <> ""
финиш := время
время_реакции := (финиш - старт)/100
общее_время := общее_время + время_реакции
кц
вывод нс, "Среднее время реакции: "
вывод общее_время/n, " сек"
кон
    
```

⁴ В программах на школьном алгоритмическом языке максимально возможное число повторений тела оператора цикла с параметром ограничено, поэтому приходится использовать вложенный цикл (цикл в цикле). В программах на других языках программирования для задания интервала времени между появлением на экране надписей “Старт!” может быть использован “обычный” оператор цикла с параметром.

Однако приведенная программа позволяет “испытываемому” нажать любую клавишу до появления очередной надписи “Старт!” (не выдержали нервы? попытка перехитрить машину?), в результате чего время реакции будет необоснованно уменьшено. За это можно “наказывать” своего рода штрафом — включать во время реакции дополнительное значение, например, за каждое такое нажатие добавлять 0,2 секунды⁵. Соответствующий фрагмент имеет вид:

```

...
общее_время := 0
штраф := 0
нц для i от 1 до n
если inkey <> ""
| то | Клавиша нажата раньше времени
| штраф := штраф + 0.2
все
| Пауза разной продолжительности
...
    
```

— а результаты “испытаний” могут быть оформлены следующим образом:

```

...
общее_время := общее_время + время_реакции
вывод нс, "Среднее время реакции: "
вывод общее_время/n, " сек"
вывод нс, "Штраф: ", штраф, " сек"
вывод нс, "Среднее время реакции
с учетом 'штрафа': "
вывод общее_время/n + штраф, " сек"
кон
    
```

Можно также усовершенствовать программу — вместо слова “Старт!” выводить на экран одну из цифр 0, 1, ..., 9. Участник должен нажать соответствующую клавишу. Какие изменения необходимо внести в программу в этом случае (кроме описания новых величин: цифра — число, появляющееся на экране, и с — символ, который нажмет участник)? Таких изменений два:

1) при каждой попытке необходимо выбрать случайным образом цифру [1] и вывести ее на экран;

2) вместо функции *inkey* следует использовать функцию *getkey* — это позволит определить, нажал ли “испытываемый” соответствующую клавишу (проверив код нажатой клавиши).

Новый фрагмент (вместо фрагмента, начинающегося с оператора, который выводит на экран слово “Старт!”) имеет вид:

```

...
цифра := rnd(10)
вывод нс, цифра
старт := время
нц
| с := getkey
кц при цел(с) - 48 = цифра
| Далее программа не меняется
финиш := время
...
    
```

Примечания.

1. Функция *цел* возвращает ASCII-код символа, являющегося ее аргументом.
2. 48 — ASCII-код цифры 0.

⁵ Подберите для своего компьютера соответствующее значение с учетом скорости его (компьютера) работы.

Задание для самостоятельной работы

На известном вам языке программирования разработайте два описанных варианта программы, а также программу, в которой проверяется скорость реакции при нажатии на ту или иную *буквенную* клавишу, выбираемую случайным образом. Тексты программ, пожалуйста, пришлите в редакцию. Фамилии всех приславших будут опубликованы, а лучшие ответы мы поощрим.

Литература

1. Случайные числа в программах. / “В мир информатики” № 33 (“Информатика” № 34/2004).

ПОИСК ИНФОРМАЦИИ

Шесть вопросов

Ответы на приведенные ниже вопросы найдите в Интернете или по другим источникам информации.

1. По одной из версий, сначала этот город был назван по имени боярина Рыдвана, перешедшего от поляков к туркам. Какой это город?

2. В каком году и на какой студии был снят мультфильм “The little Mermaid”?

3. Кто стал прототипом персонажей из произведений “Волшебник” Сомерсета Моэма, “Черная паста” Джеймса Блэка, “Добрые предзнаменования” Терри Пратчетта и Нила Геймана?

4. Каково второе название сладкого картофеля?

5. Это — хлопчатобумажная ткань (исначально, согласно словарю В.И. Даля, “мутно-желтая”), и яблоня с мелкими плодами, морозоустойчивая и засухоустойчивая. Что именно?

6. В названии одного фантастического романа есть число 451. Как называется этот роман? Кто его автор? Чья фамилия фигурирует в названии? С чем связано указанное число?

ЭТО ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

Математические знаки

В приведенных ниже табличках приведена информация исторического характера о знаках арифметических операций и знаках отношений.

Знаки операций

Знак	Значение	Кто ввел	Когда введен
+	Сложение	Немецкие математики	Конец XV века
-	Вычитание	Немецкие математики	Конец XV века
×	Умножение	У.Оутред	1631 г.
·	Умножение	Г.В. Лейбниц	1698 г.
:	Деление	Г.В. Лейбниц	1684 г.

Знаки отношений

Знак	Значение	Кто ввел	Когда введен
=	Равно	Р.Рекорд	1557 г.
>	Больше	Т.Гарриот	1631 г.
<	Меньше	Т.Гарриот	1631 г.
≡	Сравнимость	К.Гаусс	1801 г.
	Параллельность	У.Оутред	1677 г.
⊥	Перпендикулярность	П.Эригон	1634 г.

ВНИМАНИЕ! КОНКУРС

Конкурс № 81 “Соответствия и несоответствия”

Тур 4. “Найти соответствие”

1. Какое число?

Если $736 - 1, 308 - 3, 123 - 0, 250 - 1, 835 - 2$, то что тогда 688?

2. Подберите пару

Из приведенного ниже списка выберите слово, которое должно стоять вместо многоточия, и объясните свой выбор:

Апельсин — банан.

Войлок — галоши.

Дом — ель.

Жизнь — ...

Список: календарь, дело, истина, Иванов, головоломка, Смалиан, ФИДО, комета, панк, тролль, гоблин, монитор, сапоги, Бочарофф, очки, механизм, автомобиль, вода, петух, ересь, звезда, ну, все, регламент.

3. Необычная система

Если Дмитрий — 10, Василиса — 20, Петр и Глеб — по 5, а Ольга — 10, то “сколько” Дженнифер в той же самой системе?

4. Чему равна “ель”?

Если “жало” — это “двор”, а “хна” — это “зев”, то чему равна “ель”? А также “мель” и “щель”?

Ответы отправьте в редакцию до 10 января 2011 г. по адресу: 121165, Москва, ул. Киевская, д. 24, “Первое сентября”, “Информатика” или по электронной почте: vmi@1september.ru. Во втором случае просьба представлять ответы в отдельном файле. Пожалуйста, четко укажите в ответе свои фамилию и имя, населенный пункт, номер и адрес школы, фамилию, имя и отчество учителя информатики. Можно выполнять не все задания.

Напомним, что конкурс проводился в несколько туров (приведенный тур — заключительный), а его итоги будут подводиться с учетом всех туров в целом.

В ПОМОЩЬ ШКОЛЬНОМУ УЧИТЕЛЮ

учитывают Ваши потребности

инновационные подходы в обучении

все школьные предметы и программы

экономят Ваше время

постоянное обновление материала

помогут спланировать и разнообразить урок

Издательство

Vako

КАЧЕСТВО, КОТОРОМУ ДОВЕРЯЮТ

www.vaco.ru