

Открытая олимпиада школьников «Информационные технологии» 2015-16

Решения заданий заключительного этапа для 7 и 8 класса

1. Системы счисления (2 балла)

[Буквенный код]

Вариант 1

Матроскин один раз в три недели возит на рынок молоко, простоквашу и творог. Каждый день он наполняет последовательно три бидона: сначала молоком, затем простоквашей и, наконец, творогом. Внешне бидоны абсолютно одинаковы. Матроскин подписывал их следующим образом: сначала номер дня (от 1 до 21), а затем заглавную букву М, П или Т в соответствии с содержимым бидона.

Дядя Федор обратил внимание, что можно подписывать бидоны, используя только буквы (М, П, Т), используя код одинаковой минимальной длины, достаточной для кодирования всех бидонов за указанный период. При этом, код каждому бидону будет присвоен таким образом, что если отсортировать новые обозначения по алфавиту, то должна быть сохранена последовательность бидонов, как по дням, так и в течение каждого дня (молоко, простокваша, творог).

Определите, какой код будет назначен по системе Дяди Федора бидону, на котором стоит обозначение 20М по системе Матроскина.

В ответе напишите получившийся код.

Решение:

Использование трех символов (М, П, Т) аналогично использованию трех цифр (0, 1, 2) в троичной системе счисления. Использование троичной системы счисления позволит соблюсти последовательность появления того или иного кода бидона – поскольку последовательность символов М, П, Т отсортирована по алфавиту, требуется обозначить $M = 0$, $P = 1$, $T = 2$.

Отметим, что поскольку в системе Матроскина последний символ принимает одно из трех значений, можно независимо кодировать день, и присоединить справа символ, соответствующий продукту.

Тогда, номеру дня 1 соответствует число 0, номеру дня 2 соответствует число 1 и т.д.

Поскольку дней 21, значит на кодирование дней необходимо три символа. $3^3 = 27$.

$20 - 1 = 19$, при переводе 19 в троичную систему счисления получаем 201_3 . Заменяя цифры на символы получится ТМП.

В конец добавляем символ продукта и получаем ответ: ТМПМ.

Ответ: ТМПМ

2. Измерение объема информации (2 балла)

[Видеонаблюдение]

Вариант 1

Матроскин поставил в хлеву видеорегистратор. Он настроен таким образом, что записывает изображение как набор отдельных видеороликов длительностью 20 секунд. Запись включается, если камера фиксирует движение большого объекта, например, коровы. После включения записывается два ролика.

Запись роликов зациклена, то есть, если для полной записи очередной пары роликов на носителе информации недостаточно места, то стираются один или два самых старых ролика, а на их место записываются очередные ролики.

Определите, какое количество роликов было перезаписано за одну ночь, если:

1. Камера имеет разрешение 1024 на 768 точек, с глубиной цвета 24 бита на точку, видео записывается как последовательность несжатых растровых изображений с частотой 24 кадра в секунду.
2. В течение ночи корова Мурка двигалась 20 раз, каждое движение было не чаще, чем раз в одну минуту.
3. Размер носителя информации в видеорегистраторе равен 32 Гбайтам.
4. Вся служебная информация, необходимая для работы видеорегистратора, на носителе информации занимает ровно 500 Мбайт и не зависит от количества записанных роликов.

В ответе запишите целое число роликов.

Примечание: 1 Гбайт=1024 Мбайт; 1 Мбайт=1024 Кбайт; 1 Кбайт=1024 байта.

Решение:

Проведем предварительные расчеты:

1. Один ролик имеет размер: количество точек * количество бит на точку * количество кадров в секунду * на количество секунд, то есть $1024 * 768 * 24 * 20 = 9059696640$ бит.

Переведем число в Мбайты: $9059696640 / (8 * 1024 * 1024) = 1080$ Мбайт.

2. Корова Мурка двигалась 20 раз, следовательно, за ночь необходимо записать 40 роликов.
3. На носителе объемом 32 Гбайта может поместиться $((32 * 1024) - 500) / 1080 = 29,9$ роликов, значит, на носитель полностью помещается 29 роликов.

Следовательно, после 14 движений коровы Мурки, будет записано 28 роликов и при следующем, 15-м движении, понадобится перезаписать один ролик. Отметим, что после записи пары роликов о 15-ом движении, суммарно на носителе будет записано 29 роликов. Далее будут перезаписываться сразу по два ролика на каждое движение для движений 16-20, что даст нам еще 10 роликов.

Значит, перезаписано будет $1 + 10 = 11$ роликов.

Ответ: 11

3. Кодирование текстовой информации (2 балла)

[Бегущая строка]

Вариант 1

Почтальон Печкин приобрел для почтового киоска электронное рекламное табло – «Бегущая строка». Длина строки табло 10 знакомест, и символы, отображаемые в этих знакоместах, сдвигаются на 1 влево каждые 2 секунды. Исходно табло пустое. Начальным моментом показа будем считать момент появления первого символа на крайнем правом знакоместе. По

прошествии двух секунд показа, этот символ сдвинется на одно знакоместо влево, а на его месте отобразится второй символ сообщения. Затем, каждые две секунды имеющиеся символы сдвигаются на одно знакоместо влево, а на освободившемся крайне правом знакоместе появляется новый символ, пока сообщение не закончилось. Если сообщение закончилось, то при очередном сдвиге, крайне правое знакоместо становится пустым, через 2 секунды пустыми окажутся два знакоместа в конце табло и так далее, пока все табло не станет пустым. Этот момент будем считать завершением показа сообщения.

Например:

Появился первый символ:

										П
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Через две секунды:

								П	р	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--

Еще через две секунды:

							П	р	и	
--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--

Отображаемые символы берутся из набора из 64 различных символов, каждый из которых может выводиться любым из трех цветов. Сообщение хранится в памяти как последовательность целых чисел: каждому цвету, каждого символа из набора ставится в соответствие уникальное целое число (например, красному символу А – число 1, синему символу А – число 2, красному символу Б - 4 и т.д.), и на запись в память каждого такого числа отводится одинаковое минимальное количество бит.

Для хранения сообщения в памяти табло отведено 50 байт.

Определите, какова максимальная продолжительность показа сообщения с момента появления первого символа на табло, до момента исчезновения последнего символа с табло.

В ответе запишите число, соответствующее количеству секунд.

Решение:

Для решения задачи определим, сколько бит необходимо для кодирования символов в указанном количестве цветов, для чего вычислим: $\log_2(64 * 3) = 7,6$. Так как нецелое количество бит использовать для хранения невозможно, округляем в большую сторону – 8 бит на символ.

Далее определим доступное количество символов с учетом отведенной для них памяти: $(8*50)/8=50$.

Первый символ появится на последнем знакоместе табло в начальный момент показа. После 2-х секунд показа на последнем знакоместе табло появится второй символ, после 4-х секунд показа – третий символ и т.д. Следовательно, 50-ый символ появится на последнем знакоместе по истечении 98 секунд от начала показа. После этого табло начнет постепенно освобождаться. За каждые 2 секунды будет освобождаться одно знакоместо. Следовательно, все 10 знакомест освободятся за 20 секунд. Таким образом, табло станет пустым через $98+20=118$ секунд от начала показа.

Ответ: 118

4. Основы комбинаторики (1 балл)

[Буквы-карточки]

Вариант 1

Дядя Федор учит с Галчонок буквы. Для того, чтобы Галчонок различал разные буквы, Дядя Федор сделал карточки, разрезав по буквам открытку со словом «ИНТЕРПРЕТАТОР». Используя полученные карточки, Галчонок должен был составить все возможные последовательности из четырех букв, такие, что все буквы в последовательности различны, и все последовательности отличаются друг от друга хотя бы одной буквой.

Последовательности, состоящие из одинаковых карточек, но стоящих в разном порядке, считаются различными. Сколько получилось таких последовательностей? В ответе укажите целое число.

Решение:

Различных букв в слове «ИНТЕРПРЕТАТОР» 8 штук, буква «Е» повторяется два раза, «Р» и «Т» по три.

Количество различных последовательностей длиной 4 различных символа из набора, из 8 различных символов, можно определить как $8*7*6*5 = 1680$

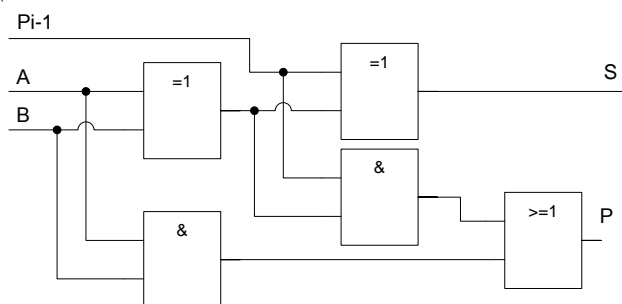
Ответ: 1680

5. Основы логики (2 балла)

[Таблица истинности]

Вариант 1

Дана логическая схема.



На схеме указаны обозначения следующих логических операций:

Название логической операции	Конъюнкция (AND)	Дизъюнкция (OR)	Исключающее ИЛИ (XOR)
Обозначение на схеме			

Подавая на вход различные значения А и В можно наблюдать различные значения S и P на выходе схемы, на вход P_{i-1} подается значение, полученное на выходе P от предыдущих значений А и В.

На входы А и В были последовательно поданы три набора значений:

№ набора	А	В
1	0	1
2	1	0
3	1	1

При подаче первого набора значений P_{i-1} = 0. Перед подачей второго набора значений P_{i-1} становится равным значению, полученному на выходе P после подачи первого набора значений. Перед подачей третьего набора значений, P_{i-1}, соответственно, равно P после подачи второго набора значений.

Определите значения, полученные на выходах S и P, после обработки каждого набора входных значений.

В ответе укажите подряд без пробелов шесть значений **в следующем порядке**: значение, полученное на выходе S после подачи первого набора значений, затем значение, полученное на выходе P после подачи первого набора значений. Далее значение, полученное на выходе S после подачи второго набора значений и значение, полученное на выходе P после подачи второго набора значений. И, наконец, значение S после подачи третьего набора значений и P после подачи третьего набора значений.

Решение

Построим таблицу истинности для приведенной схемы:

P _{i-1}	А	В	P	S
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0

Из таблицы видно, что если считать выходы P и S как первый и нулевой разряды двоичной записи числа соответственно, то мы получаем схему суммирования двух одноразрядных чисел А и В. При этом видно, что выход P, соответствует переносу в следующий разряд, следовательно, вход P_{i-1} это перенос из предыдущего разряда. Дополним таблицу:

P _{i-1}	А	В	P	S
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Следовательно, необходимо сложить три раза два числа, с учетом переполнения.

$$\begin{array}{r} A \\ B \\ \hline P \quad S \end{array} \text{ для первого набора чисел, } \begin{array}{r} P_{i-1} \\ A \\ B \\ \hline P \quad S \end{array} \text{ для второго набора, где } P_{i-1} \text{ равно } P \text{ из результата первого набора и } \begin{array}{r} P_{i-1} \\ A \\ B \\ \hline P \quad S \end{array}$$

для третьего набора, где P_{i-1} равно P из результата второго набора.

Подставим цифры:

$$\begin{array}{r} 0 \\ 0 \quad 1 \\ \hline 0 \quad 1 \end{array} \text{ для первого набора чисел, } \begin{array}{r} 0 \\ 1 \\ 0 \quad 1 \\ \hline 0 \quad 1 \end{array} \text{ для второго набора и } \begin{array}{r} 0 \\ 1 \\ 1 \quad 0 \\ \hline 1 \quad 0 \end{array} \text{ для третьего набора.}$$

Остается записать значения в правильном порядке.

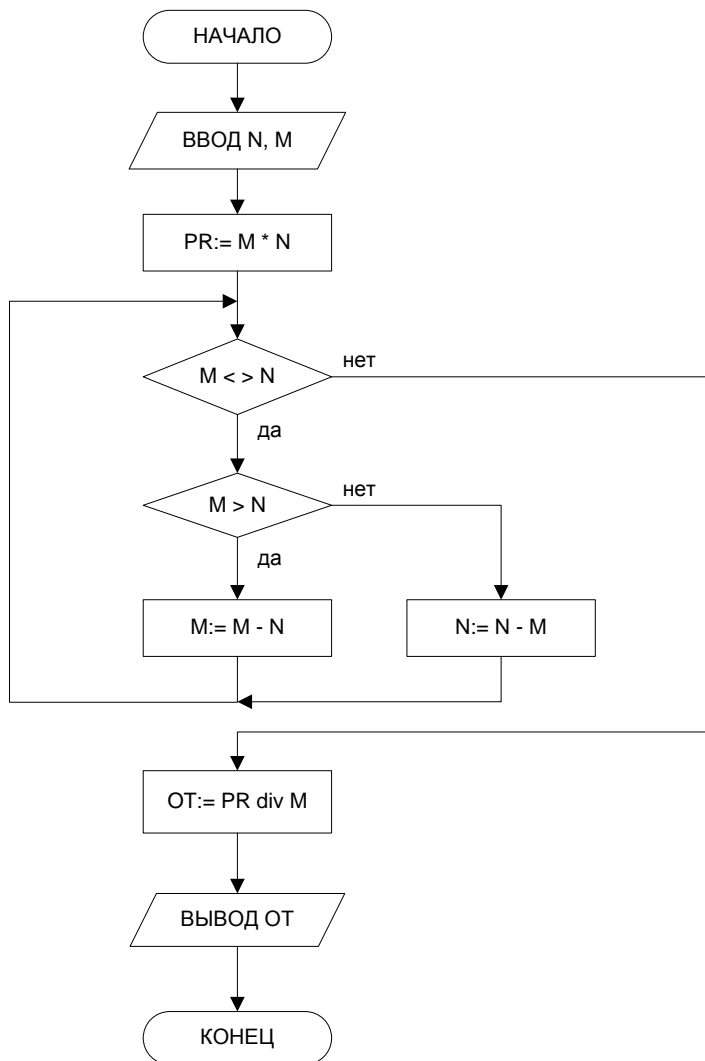
Ответ: 101001

6. Алгоритмизация и программирование, блок-схема (3 балла)

[Подбери цифру]

Вариант 1

Дана блок-схема алгоритма:



На вход данного алгоритма подали значение M , равное 23. При каких целочисленных значениях переменной N , на выходе данного алгоритма, можно получить значение OT , равное 92?

В ответе, через пробел, в порядке возрастания, перечислите все значения переменной N , удовлетворяющие условию.

Примечание: оператор $PR \text{ div } M$ возвращает значение целой части от деления переменной PR на переменную M .

Решение:

Приведенный алгоритм обеспечивает поиск наименьшего общего кратного двух чисел: N и M .

В условии задачи приведено одно из чисел и само наименьшее общее кратное.

По определению, наименьшим общим кратным (НОК) двух и более натуральных чисел называется наименьшее натуральное число, которое делится нацело на каждое из этих чисел.

Один из способов нахождения НОК это разложить числа, для которых ищется НОК на простые множители.

В данной задаче одно из чисел, для которого ищется НОК – 23, само является простым, значит, оно не может быть разложено на простые множители.

В такой ситуации очевидно, что НОК может быть равен произведению двух чисел, или одно из чисел равно НОК, следовательно, искомые числа $92/23 = 4$ и 92.

Ответ: 4 92

7. Алгоритмизация и программирование, анализ кода (3 балла)

[Повторитель]

Вариант 1

Папа Дяди Федора подарил сыну алгоритмический исполнитель. Дядя Федор написал для него программу. Вот ее фрагмент:

```

s:=1
нц для j от 1 до 20
    n:=n*s + mod(n, 3)
    s:=10
кц
  
```

кц

Определите, чему равна сумма цифр числа n после завершения приведенного алгоритма, если перед его началом значение переменной n было равно 11.

В ответе запишите число.

Примечание: оператор $mod(n, 3)$ возвращает значение остатка от деления переменной n на 3.

Решение:

На первом шаге цикла произойдет суммирование исходного значения числа n и остатка от его деления на 3. На каждом последующем шаге цикла берется остаток от деления на 3 значения числа n , полученного на предыдущем шаге, и приписывается справа к этому числу. Существует свойство делимости на 3 – если сумма цифр числа делится нацело на 3, значит, и само число делится нацело на 3. Из этого свойства можно сделать заключение, что остаток от деления на 3 числа будет равен остатку от деления суммы цифр этого числа на 3. Поэтому, определяя очередную цифру, приписываемую справа к числу на очередном шаге цикла, начиная со второго, у нас нет необходимости искать непосредственно остаток от деления на 3 этого числа, а можно искать остаток от деления на 3 суммы цифр числа, полученного на предыдущем шаге цикла.

На первом шаге мы получим: $11 + (11 \bmod 3) = 11 + 2 = 13$,

На втором шаге мы припишем справа к числу 13 результат вычисления $((1+3) \bmod 3)=1$ и получим 131.

На третьем шаге, соответственно, мы припишем к 131 результат вычисления $((1+3+1) \bmod 3) = 2$ и получим 1312.

На четвертом шаге мы опять припишем $((1+3+1+2) \bmod 3)=1$ и получим 13121.

Заметим, что цифру 1 мы приписываем тогда, когда сумма предыдущих цифр давала остаток от деления, равный 1, значит, после приписывания, сумма цифр станет на 1 больше, и остаток от ее деления на 3 будет равен 2. Но тогда, после приписывания этой цифры 2, сумма цифр увеличится на 2, и остаток от ее деления на 3 опять будет равен 1.

Следовательно, начиная с третьего шага, на каждом нечетном шаге цикла будет приписываться цифра 2, а на каждом четном – цифра 1.

Тогда легко вывести это формулу, по которой можно посчитать сумму цифр: $(1+3)+1+(2+1)*9=32$.

Ответ: 32

8. Алгоритмизация и программирование, формальный исполнитель (2 балла)

[Горошинки]

Вариант 1

С последовательностью, состоящей из идущих подряд пар символов **КЗ**, можно производить следующую последовательность операций:

1. Сдвинуться вправо на N символов от начала последовательности.
2. Пока не достигнут конец последовательности, повторить:
 - a. Взять из последовательности фрагмент из идущих подряд T символов.
 - b. Отобразить этот фрагмент зеркально.
 - c. Поместить полученный фрагмент на место взятого фрагмента.
 - d. Сдвинуться вправо на T символов от конца помещенного перед этим фрагмента.
3. Увеличить значение T и N в два раза.
4. Если еще не получена последовательность, состоящая сначала из непрерывной последовательности символов K , затем из непрерывной последовательности символов Z , перейти к пункту 1, иначе, завершить выполнение операций.

Например, для последовательности: КЗКЗКЗКЗ и начальных значений $T = 2$ и $N = 1$, последовательность шагов 1-3 нужно будет повторить два раза:

Начальная последовательность:

КЗКЗКЗКЗ

После завершения второй операции, при первом исполнении последовательности операций:

ККЗЗККЗЗ

После завершения второй операции, при втором исполнении последовательности операций:

ККККЗЗЗЗ

Значение переменной N , после завершения второй операции, при втором исполнении последовательности операций = 2.

Значение переменной T , после завершения второй операции, при втором исполнении последовательности операций = 4.

Таким образом, по завершении выполнения второй операций получена последовательность, состоящая сначала из непрерывной последовательности символов K , затем из непрерывной последовательности символов Z . Это значит, что при втором исполнении последовательности операций, в результате выполнения четвертой операции не произойдет перехода к операции 1 и обработка завершится.

Определите значение переменной T по окончании выполнения операций, если дана последовательность из идущих подряд 64 пар символов **КЗ**, а начальное значение переменных T и N равны 2 и 1 соответственно.

В ответе запишите целое число.

Решение:

Легко видеть, что при увеличении длины начальной последовательности символов, количество исполнений последовательности операций будет возрастать, при этом итоговое значение переменной T , после каждого исполнения, будет увеличиваться в два раза.

Очевидно, что для получения последовательности, состоящей сначала из непрерывной последовательности символов K , затем из непрерывной последовательности символов Z указанным способом, исходное количество пар KZ должно быть кратно степени двойки. В противном случае, корректного завершения предложенной последовательности операций не будет.

Следовательно, следующая допустимая последовательность, после приведенной в примере это: КЗКЗКЗКЗКЗКЗКЗ.

Для такой последовательности исполнений последовательности операций будет три:

Начальная последовательность:

КЗКЗКЗКЗКЗКЗКЗКЗ

После завершения второй операции первого исполнения последовательности операций:

ККЗЗККЗЗККЗЗККЗЗ

После завершения второй операции второго исполнения последовательности операций:

ККККЗЗЗЗККККЗЗЗЗ

После завершения второй операции третьего исполнения последовательности операций:

ККККККККЗЗЗЗЗЗЗЗ.

После завершения второй операции третьего исполнения последовательности операций значение T равно 8.

Но во время третьей операции оно увеличится в 2 раза и, таким образом, будет равно 16 перед выполнением 4 операции, которая при полученной последовательности позволит завершить выполнение операций.

То есть, T после завершения всех операций, равно длине последовательности.

При дальнейшем увеличении длины последовательности пар символов КЗ, описанная зависимость сохранится.

В данной задаче дана последовательность из 64 пар, следовательно длина всей последовательности 128 символов, следовательно Т по завершении выполнения операций будет равно 128.

Ответ: 128

9. Технологии хранения, поиска и сортировки информации (1 балл)

[Сортированная выборка]

Вариант 1

Почтальон Печкин заинтересовался алгоритмами сжатия. Он узнал, что существует способ сжатия данных, основанный на кодировании длин серий RLE. Он решил узнать, как RLE-код зависит от исходной последовательности, но запутался в вычислениях.

Помогите ему правильно вычислить значения поля «RLE-код» и отсортировать строки таблицы по **возрастанию** значений этого поля.

Вот таблица последовательностей:

№ п/п	Последовательность	RLE-код
1	322211333	
2	123322112	
3	332211321	
4	321123331	
5	222111333	
6	132132211	
7	332111213	

Поле «RLE-код» вычисляется по следующему алгоритму:

Поле «Последовательность» считывается слева направо, и для каждой непрерывной подпоследовательности одинаковых цифр (даже если она состоит только из одной цифры) записывается пара цифр: сначала их количество, а затем значение цифры, содержащейся в этой подпоследовательности.

Так, например, в последовательности 322211333 одна тройка, три двойки, две единицы и три тройки, поэтому ее RLE-код запишется как 13322133.

Все представленные поля имеют числовой тип данных.

Определите, на какой позиции окажется каждая из строк таблицы после сортировки. В ответе запишите подряд без пробелов 7 цифр - номера строк таблицы, указанные в поле «№ п/п» после сортировки, читая сверху вниз.

Решение:

Для решения задачи необходимо вычислить значение поля «RLE-код» для каждой последовательности:

№ п/п	Последовательность	RLE-код
1	322211333	13322133
2	123322112	111223222112
3	332211321	232221131211
4	321123331	131221123311
5	222111333	323133
6	132132211	11131211132221
7	332111213	231231121113

Проведем сортировку по возрастанию значения поля «RLE-код». Получаем:

№ п/п	Последовательность	RLE-код
5	222111333	323133
1	322211333	13322133
2	123322112	111223222112
4	321123331	131221123311
7	332111213	231231121113
3	332211321	232221131211
6	132132211	11131211132221

Ответ: 5124736

10. Технологии обработки информации в электронных таблицах (2 балла)

[Бороздки-2]

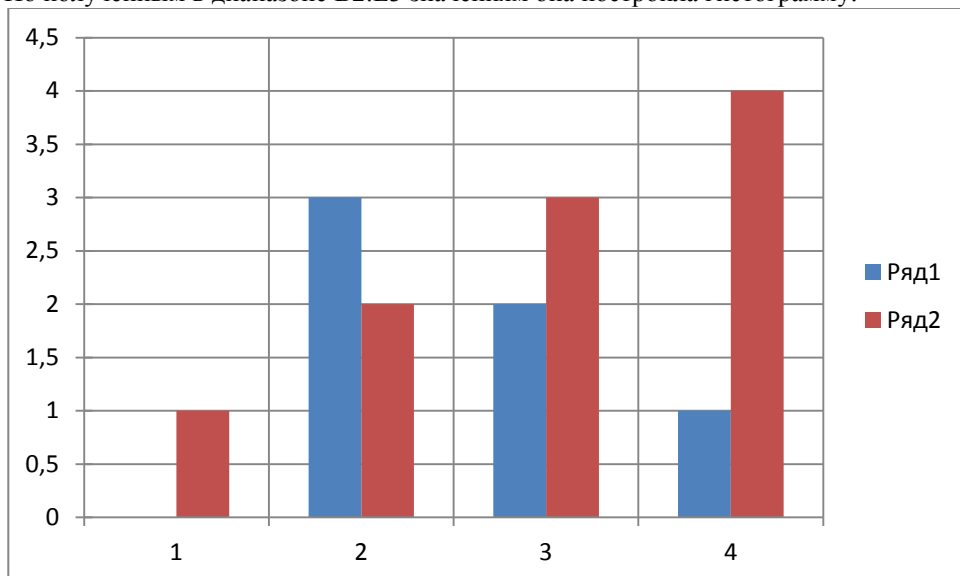
Вариант 1

Мама Дяди Федора изучает возможности электронных таблиц для построения диаграмм.

Мама Дяди Федора заполнила ячейки В1:Е1 числами от 0 до 3 соответственно, а в ячейки В2 и В3 записала формулы, как показано на рисунке:

	A	B	C	D	E
1		0	1	2	3
2		=ОСТАТ(ЧАСТНОЕ(\$A2;СТЕПЕНЬ(4;B1));4)			
3		=ОСТАТ(ЧАСТНОЕ(\$A3;СТЕПЕНЬ(6;B1));6)			
4					

Затем она скопировала ячейку B2 в диапазон ячеек C2:E2, а ячейку B3 в диапазон ячеек C3:E3.
По полученным в диапазоне B2:E3 значениям она построила гистограмму:



Синий цвет (Ряд1) на гистограмме соответствует строке 2, а красный цвет (Ряд2) – строке 3 приведенного фрагмента электронной таблицы.

Определите при каких минимальных значениях ячеек A2 и A3 возможно получить такую гистограмму.
В ответе укажите через пробел сначала значение ячейки A2, затем значение ячейки A3.

Решение:

Анализ гистограммы позволяет определить значения всех ячеек диапазона B2:E3:

	A	B	C	D	E	
1			0	1	2	3
2			0	3	2	1
3			1	2	3	4

Анализ приведенных в ячейках B2 и B3 формул показывает, что формулы позволяют определить значение младших разрядов, указанных в ячейках A2 и A3 чисел, при их записи в системах счисления с основаниями 4 и 6, соответственно. При копировании этих формул в ячейки диапазона C2:E3, возможно получить значения еще трех разрядов чисел, помещенных в ячейки A2 и A3, соответственно, в системах счисления с основаниями 4 и 6. Отметим, что запись разрядов при этом происходит в обратном порядке.

Для определения числа в ячейке A2 необходимо перевести число 1230_4 в десятичную систему счисления:
 $1 \cdot 4^3 + 2 \cdot 4^2 + 3 \cdot 4^1 + 0 \cdot 4^0 = 108$

Для определения числа в ячейке A3 необходимо перевести число 4321_6 в десятичную систему счисления:
 $4 \cdot 6^3 + 3 \cdot 6^2 + 2 \cdot 6^1 + 1 \cdot 6^0 = 985$

Ответ: 108 985

11. Информационное моделирование (1 балл)

[Найди пропажу]

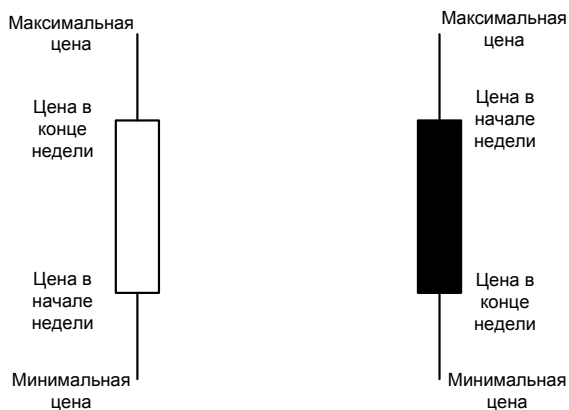
Вариант 1

Матроскин внимательно следит за стоимостью продуктов на рынке, особенно его интересует цена молока.

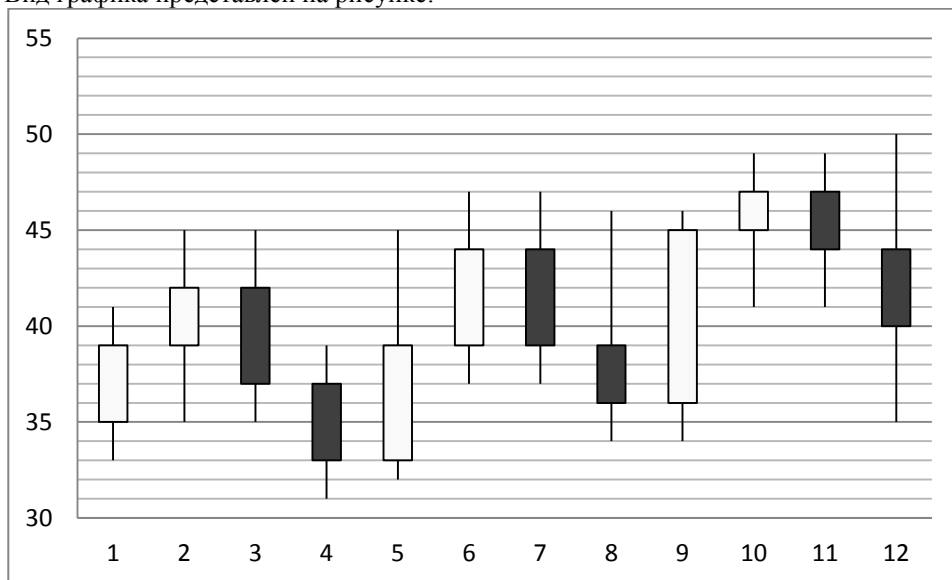
Он в течение 12 недель записывал еженедельные колебания стоимости молока на рынке в таблицу со следующими столбцами:

Цена в начале недели	Максимальная цена в течение недели	Минимальная цена в течение недели	Цена в конце недели
----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------

По истечении этого времени Матроскин построил график «японские свечи». Каждая «свеча» состоит из чёрного, либо белого тела и верхней/нижней тени (иногда говорят фитиль). Верхняя и нижняя граница тени отображает максимум и минимум цены за соответствующий период. Границы тела отображают цену в начале недели и цену в конце недели, по которой строится эта «свеча». При этом, если цена в конце недели оказалась больше, чем цена в начале недели, то тело «свечи» белое, а если наоборот – черное:



Вид графика представлен на рисунке:



А после построения случайно удалил одну из строк. После удаления таблица имеет следующий вид.

Цена в начале недели	Максимальная цена в течение недели	Минимальная цена в течение недели	Цена в конце недели
35	41	33	39
39	45	35	42
42	45	35	37
37	39	31	33
33	45	32	39
39	47	37	44
39	46	34	36
36	46	34	45
45	49	41	47
47	49	41	44
44	50	35	40

Помогите Матроскину восстановить значения и определить номер строки, **после** которой необходимо эти значения занести в таблицу.

В ответе укажите сначала номер строки, после которой необходимо вставить значения, а затем, через пробел, значения столбцов «Цена в начале недели», затем «Максимальная цена в течение недели», затем «Минимальная цена в течение недели» и, наконец, «Цена в конце недели».

Решение:

Обратите внимание, что начиная со второй недели, цена в начале недели = цене в конце предыдущей недели.

Найдем в таблице идущие последовательно строки, в которых это правило нарушается. Это строки 6 и 7. В строке 6 цена в конце недели равна 44, а в строке 7 цена в начале недели равна 39. Других нарушений этой закономерности в таблице нет, значит, была удалена строка 7 исходной таблицы.

Найдем соответствующую ей седьмую свечу на графике и восстановим значения: «Цена в начале недели» = 44, «Максимальная цена в течение недели» = 47, «Минимальная цена в течение недели» = 37, «Цена в конце недели» = 39. Строка 7 идет после 6-й, значит, ответ необходимо записать следующим образом: 6 44 47 37 39

Ответ: 6 44 47 37 39