

Вариант 5

Часть 1

При выполнении заданий этой части (1—8) обведите номер выбранного ответа кружком. Если вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

1

Сообщение в кодировке UTF-8 состояло из 23 стандартных ASCII символов и 16 русских букв. Затем его перекодировали в 16-битный Unicode и объединили с другим Unicode-сообщением объёмом 4 Кбит. В кодировке UTF-8 латинские символы, знаки препинания и остальные символы ASCII занимают 1 байт, а остальные символы изображаются последовательностями длиной от 2 до 6 байт. В частности, символы кириллицы занимают в UTF-8 2 байта. Определите, на сколько байт увеличилось итого-

вое сообщение по сравнению с первоначальным UTF-8 сообщением.

- 1) 52 2) 535 3) 551 4) 567

См. учебно-справочное пособие: Кодирование информации в компьютере, с. 59, 61.

2 Для какого из указанных значений числа X ложно выражение

НЕ $((X > 5) \text{ И } (X - 7 < 4) \text{ ИЛИ } (X < 12 - 3X))$?

- 1) 4 2) 5 3) 9 4) 11

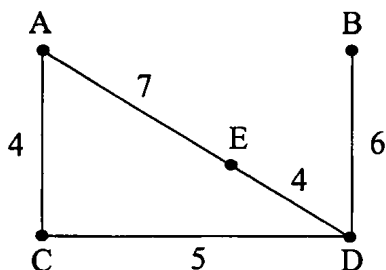
См. учебно-справочные материалы: Глава 5. Логические выражения, с. 78.

3 В каком из перечисленных ниже предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания?

- 1) Тяжело нагребёшь— домой не донесёшь.
- 2) Тяжело нагребёшь —домой не донесёшь.
- 3) Тяжело нагребёшь—домой не донесёшь.
- 4) Тяжело нагребёшь — домой не донесёшь

См. учебно-справочные материалы: Правила оформления текстовых документов, с. 171.

4 На схеме нарисованы дороги между пятью населёнными пунктами А, В, С, D, E и указаны протяжённости данных дорог.



Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.

- 1) 11 2) 15 3) 10 4) 9

См. учебно-справочные материалы: Этапы разработки информационной модели, с. 13.

- 5 От разведчика была получена следующая зашифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— — • • — • • • • — • • — — • • • • — •

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

| | | | | |
|-------|-------|---------|-------|-------|
| Т | Г | Ф | Х | Р |
| • — — | — — • | • • — • | • • • | • — • |

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

- 1) 8 2) 7 3) 6 4) 5

См. учебно-справочные материалы: Префиксные коды, с. 58.

- 6 Пользователь работал с каталогом C : \Сборники\Музыка. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем поднялся ещё на один уровень вверх, после чего спустился в каталог Классика, далее спустился в каталог Моцарт. Запишите полный путь каталога, в котором оказался пользователь:

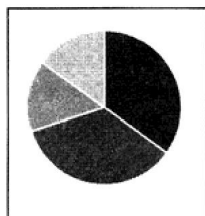
- 1) C : \Сборники\Классика\Моцарт
 2) C : \Сборники\Музыка\Классика\Моцарт
 3) C : \Классика\Моцарт
 4) C : \Моцарт

См. учебно-справочные материалы: Путь к файлу. Полное имя файла, с. 47.

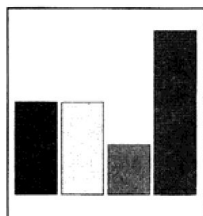
- 7 Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

| | A | B | C | D |
|---|------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| 2 | $= (C2 * D2 + 2) / C1$ | $= B1 * C2 - A1$ | $= B1 * C1 - C1 - 6$ | $= C1 + D1 / 2$ |

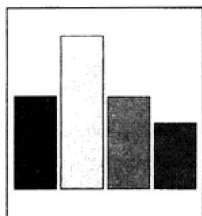
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



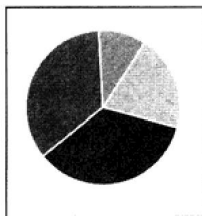
1)



2)



3)



4)

См. учебно-справочные материалы: Электронные таблицы, с. 192.

8

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движение. У исполнителя существуют три команды:

Вперёд n (где n — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

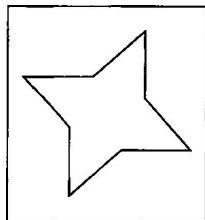
Налево m (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов против часовой стрелки.

Запись Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3] означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

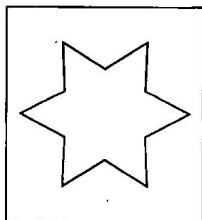
Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 12 [Вперёд 45 Налево 60 Вперёд 45 Направо 120]

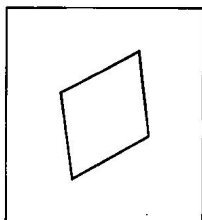
Какая фигура появится на экране?



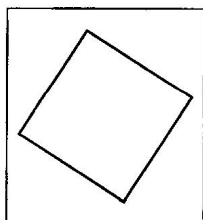
1)



2)



3)



4)

См. учебно-справочные материалы: Исполнение алгоритмов в среде формального исполнителя, с. 90.

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (9—20) является число или последовательность цифр, которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа. Если вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

- 9 Сколько бит информации содержит сообщение объёмом 0,25 Кбайт? В ответе укажите одно число.

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Измерение информации, с. 17.

- 10 В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные a и b , а также следующие операции:

| Обозначение | Тип операции |
|--------------|------------------------------|
| $:=$ | Присваивание |
| $+$ | Сложение |
| $-$ | Вычитание |
| mod | Получение остатка от деления |
| $/$ | Деление |

Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма:

$a := 11$

$b := \text{mod}(a, 7)$

$a := a + b / 2$

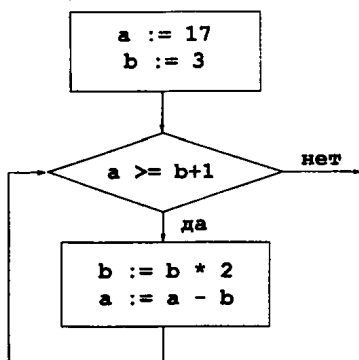
Порядок действий соответствует правилам арифметики.

В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Пошаговое выполнение алгоритмов. Трассировочные таблицы, с. 104.

- 11 Определите значение суммы переменных a и b после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы:



Примечание: знаком «:=» обозначена операция присваивания.

В ответе укажите одно число — значение суммы переменных a и b .

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Пошаговое выполнение алгоритмов. Трассировочные таблицы, с. 106.

12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о заказах кондитерских изделий ресторанами и кафе:

| Клиент | Продукт | Количество | Цена заказа |
|--------------------|----------------------|------------|-------------|
| Кафе «Дядя Яша» | Конфеты «Чародейка» | 36,6 | 19000 |
| Ресторан «Европа» | Печенье «Клубничное» | 6,8 | 2000 |
| Клуб «Рояль» | Торт «Птичье молоко» | 14 | 7000 |
| Кафе «Куросиво» | Печенье «Фруктовое» | 89,5 | 30000 |
| Ресторан «Сайгон» | Печенье «Клубничное» | 31,9 | 13500 |
| Кафе «Шоколадница» | Печенье «Фруктовое» | 78,5 | 34700 |
| Ресторан «Сахалин» | Пастила | 34,7 | 15600 |
| Кафе «Эрна» | Торт «Птичье молоко» | 17 | 8900 |
| Кафе «Кофе Хауз» | Пастила | 25 | 15700 |
| Ресторан «Оазис» | Пастила | 45,8 | 24000 |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (**Продукт = «Пастила»**) И ((**Количество < 35**) ИЛИ НЕ(**Цена заказа <= 20000**))?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Базы данных, с. 178.

13 Запись десятичного числа 174 в двоичной системе счисления имеет следующий вид:

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Двоичная система счисления, с. 22.

14 Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

| | A | B | C |
|----------|----------|----------|---------------|
| 1 | =2+B2*3 | =B2*2-6 | =A\$1*A1-B\$1 |
| 2 | 5 | 2 | |

Ячейку C1 скопировали в ячейку C2, при этом изменились относительные части ссылок, использованные в формуле. Определите значение в ячейке C2.

В ответе укажите одно число — искомое значение.

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Электронные таблицы, с. 192.

15 Даны два фрагмента текста из статьи В. Г. Белинского «О русской повести и повестях г. Гоголя». В обоих фрагментах используется шрифт одного и того же семейства (гарнитуры).

В каждом человеке должно различать две стороны: общую, человеческую, и частную, индивидуальную; всякий человек прежде всего человек и потом уже Иван, Сидор и т.д. Точно так же и в художествен-

В каждом человеке должно различать две стороны: общую, человеческую, и частную, индивидуальную; всякий человек прежде всего человек и потом уже Иван, Сидор и т.д. Точно так

ных созданиях должно различать два характера: характер творчества, общий всем изящным произведениям, и характер колорита, сообщенный индивидуальностью автора. Я уже коснулся в общих чертах первого характера в повестях г. Гоголя; теперь рассмотрю его подробнее; потом буду говорить об индивидуальном характере его созданий и, наконец, заключу мою статью беглым взглядом на те из его повестей, о которых можно будет сказать что-нибудь в частности.

же и в художественных созданиях должно различать два характера: характер творчества, общий всем изящным произведениям, и характер колорита, сообщенный индивидуальностью автора. Я уже коснулся в общих чертах первого характера в повестях г. Гоголя; теперь рассмотрю его подробнее; потом буду говорить об индивидуальном характере его созданий и, наконец, заключу мою статью беглым взглядом на те из его повестей, о которых можно будет сказать что-нибудь в частности.

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев различаются для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера различающихся свойств в порядке возрастания, например 134.

- 1) Начертание шрифта (прямое, курсивное)
- 2) Насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный)
- 3) Размер шрифта
- 4) Выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине)

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Правила оформления текстовых документов, с. 171.

16

У исполнителя Вычислитель, который работает с целыми числами, две команды, которым присвоены номера:

1. приписать 1
2. делить на 3

Первая из них приписывает к числу на экране справа 1, вторая делит его на 3.

Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 5 числа 19, содержащем не более 5 команд, указывая только номера команд (например, 12222 — это алгоритм:

1. присписать 1

2. делить на 3

2. делить на 3

2. делить на 3

2. делить на 3

который преобразует число 8 в число 1).

Если таких алгоритмов более одного, запишите любой из них.

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Исполнитель Вычислитель, с. 139.

- 17** Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 19200 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 × 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 3 байтами?

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Процесс передачи информации, с. 53. Пример 4.1.

- 18** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом:
- 1) Если сумма цифр в цепочке больше 10, то все нечётные цифры заменяются на единицу большими (цифра 9 на 0).
 - 2) Если длина цепочки нечётна, то к цепочке справа дописывается цифра 3.
 - 3) Затем все символы попарно меняются местами (первый со вторым, третий с четвёртым, пятый с шестым и т. д.).
- Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходной была цепочка **1422**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **4122**, а если исходной была цепочка **5427**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **4682**.
- Дана цепочка символов **785**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату его работы)?

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Формы записи алгоритма, с. 93.

- 19** Доступ к файлу `txt.html`, находящемуся на сервере `doc.net`, осуществляется по протоколу `ftp`. В таблице фрагменты адреса закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

| | |
|---|-------|
| 1 | / |
| 2 | .net |
| 3 | ftp |
| 4 | txt |
| 5 | .html |
| 6 | :// |
| 7 | doc |

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Адресация в Интернет, с. 235.

- 20** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции **ИЛИ** в запросе используется символ `|`, а для логической операции **И** — символ `&`.

| | |
|---|--|
| 1 | Напряжение & Сопротивление & Индуктивность |
| 2 | Напряжение Сопротивление Индуктивность |
| 3 | Напряжение Сопротивление |
| 4 | Напряжение & Сопротивление |

Ответ: _____

См. учебно-справочные материалы: Служба поиска. Поисковые системы, с. 240.

Часть 3

Задания этой части (21—23) выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

21 Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 12 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, часть текста выровнена по центру. В тексте есть фрагменты, выделенные жирным шрифтом и курсивом. Присутствует подстрочный текст.

При этом допустимо, чтобы ширина вашего текст отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле.

Теорема Пифагора — одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии, устанавливающая соотношение между сторонами прямоугольного треугольника.

Геометрическая формулировка:

В прямоугольном треугольнике площадь квадрата, построенного на гипотенузе, равна сумме площадей квадратов, построенных на катетах.

Алгебраическая формулировка:

В прямоугольном треугольнике квадрат длины гипотенузы равен сумме квадратов длин катетов.

Если обозначить длину гипотенузы треугольника как c , а длины катетов как a и b , то:

$$a^2 + b^2 = c^2.$$

Обратная теорема Пифагора:

Для всякой тройки положительных чисел a , b и c , такой, что $a^2 + b^2 = c^2$, существует прямоугольный треугольник с катетами a и b и гипотенузой c .

См. учебно-справочные материалы: Текстовые процессоры, с. 152.

22 Данные о продажах планшетных компьютеров были занесены в электронную таблицу. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы:

| | А | В | С | Д |
|----------|----------------|------------|----------|-----------|
| 1 | Номер магазина | Компьютеры | Чехлы | Программы |
| 2 | 1 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 3 | 4 | 1 | 2 |

В столбце А электронной таблицы записан номер магазина, в столбце В — количество проданных компьютеров, в столбцах С и D — количество проданных к ним чехлов и различных программ. Всего в электронную таблицу была занесена информация о 70 разных магазинах.

Выполните задание.

Откройте файл с заданной электронной таблицей. На экз-амене расположение файла вам сообщат организаторы. При выполнении этого задания вы можете воспользоваться файлом, находящимся на странице: <http://ssi.hse.su/materials/gia.html>

На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте:

1. Сколько магазинов продали больше трёх компьютеров? Ответ на этот вопрос (только число) запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Для магазинов, где продали больше трёх компьютеров, посчитайте, сколько всего было продано чехлов. Ответ на этот вопрос (только число) запишите в ячейку G3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

См. учебно-справочные материалы: Электронные таблицы, с. 192.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 23.1 или 23.2.

23.1

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. У Робота есть четыре команды перемещения:

вверх
вниз
влево
вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Между соседними (имеющими смежную сторону) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получает команду передвижения через стену, он разрушается.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

сверху свободно
снизу свободно
слева свободно
справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если <условие> то
 последовательность команд
все

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд Робота. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то
 вправо
все

В одном условии можно использовать несколько команд, используя логические связки И, ИЛИ, НЕ, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно)
то
 вправо

все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

нц пока <условие>
 последовательность команд

кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

```
нц пока справа свободно
    вправо
```

```
кц
```

Также у Робота есть команда «закрасить», которая закрашивает клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

Выполните задание.

На бесконечном поле клеток имеются параллельные горизонтальные стены одинаковой длины (стены начинаются и заканчиваются на одном уровне). Длина стен не-

известна. Робот расположен где-то между стенами, точная начальная позиция Робота неизвестна. Возможное начальное положение Робота приведено на рисунке и обозначено символом Р.

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий через одну начиная с крайней левой все клетки, расположенные непосредственно под верхней стеной, и закрашивающий через одну начиная с крайней левой все клетки, расположенные непосредственно над нижней стеной.

Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить клетки, как показано на следующем рисунке.

Конечное положение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для стен произвольной длины и любой допустимой начальной позиции Робота. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Запишите алгоритм в текстовом редакторе и сохраните на рабочем столе в текстовом файле с именем «Алгоритм».

См. учебно-справочные материалы: Исполнитель Робот, с. 142.

23.2 Напишите эффективную программу, которая по двум данным натуральным числам a , b , не превосходящим 30000, подсчитывает количество натуральных чисел, кратных двум или трём, на отрезке $[a, b]$ (включая концы отрезка).

Программа получает на вход два натуральных числа a, b , при этом гарантируется, что $1 \leq a \leq b \leq 30000$. Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных трём или семи, на отрезке $[a, b]$.

Пример работы программы:

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 1 21 | 14 |
| 18 36 | 13 |
| 25 37 | 8 |
| 23 50 | 18 |

Вариант 5

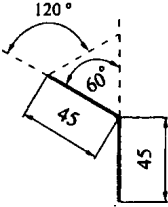
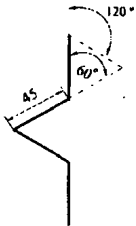
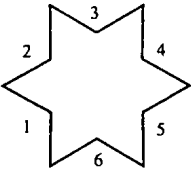
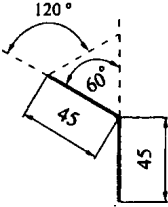
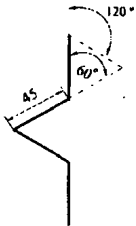
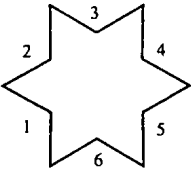
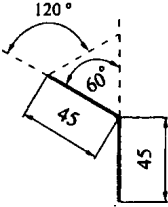
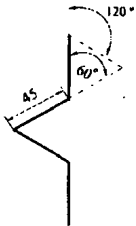
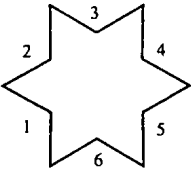
Часть 1

| № задания | № ответа | Комментарии |
|-----------|----------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | <p>В кодировке UTF-8 стандартные ASCII символы занимали $(23 \cdot 1)$ байт, русские буквы — $(16 \cdot 2)$ байт. В исходном сообщении содержалось:</p> $23 + 32 = 55 \text{ байт.}$ <p>После перекодировки в 16-битный Unicode стандартные ASCII символы стали занимать $(23 \cdot 2 = 46)$ байт, а русские буквы по-прежнему $(16 \cdot 2 = 32)$ байт. После объединения с сообщением объёмом $4 \text{ Кбит} = 4 \cdot 2^{10} \text{ бит} = 2^{12}/2^3 \text{ байт} = 512 \text{ байт}$ получим:</p> $46 \text{ байт} + 32 \text{ байт} + 512 \text{ байт} = 590 \text{ байт.}$ <p>Таким образом, исходное сообщение увеличилось на:</p> $590 \text{ байт} - 55 \text{ байт} = 535 \text{ байт}$ |
| 2 | 3 | <p>Преобразуем неравенства:</p> $\text{НЕ } ((X > 5) \text{ И } (X < 11) \text{ ИЛИ } (X < 3)).$ <p>Используя закон де Моргана, получим</p> $\text{НЕ } ((X > 5) \text{ И } (X < 11)) \text{ И } (X \geq 3),$ <p>что в свою очередь равно:</p> $((X \leq 5) \text{ ИЛИ } (X \geq 11)) \text{ И } (X \geq 3).$ <p>Выражение будет ложно при $X > 5$ и $X < 11$.</p> |

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|--|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | <p>Решим с помощью таблицы истинности.</p> <table border="1" data-bbox="534 242 1435 536"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>A ($X > 5$)</th> <th>B ($X < 11$)</th> <th>C ($X < 3$)</th> <th>$A \wedge B$</th> <th>$A \vee B$ ИЛИ C</th> <th>НЕ ($A \wedge B$ ИЛИ C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | X | A ($X > 5$) | B ($X < 11$) | C ($X < 3$) | $A \wedge B$ | $A \vee B$ ИЛИ C | НЕ ($A \wedge B$ ИЛИ C) | 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| X | A ($X > 5$) | B ($X < 11$) | C ($X < 3$) | $A \wedge B$ | $A \vee B$ ИЛИ C | НЕ ($A \wedge B$ ИЛИ C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | <p>Знак «длинное тире» всегда обрамляется пробелами. Рассмотрим каждую строку из предложенных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Длинное тире не отделено пробелом от предшествующего текста: «нагрёбешь—домой»; 2) Длинное тире не отделено пробелом от следующего за ним текста: «нагрёбешь—домой»; 3) Длинное тире не обрамлено пробелами с двух сторон; 4) Соблюдены все правила набора текста | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------|---|-----------------------|----------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------------|--|--|--|----------|----------------------|-------------------------|--|--|----------|----------------------|--------|-----------------------|--|----------|----------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----|--|--|--|----------|---|----|--|--|----------|---|---|---|--|----------|---|----|---|---|
| 4 | 2 | <p>Найдём длины всех путей между двумя любыми пунктами.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>B</th> <td>AEDB – 17; ACDB – 15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>C</th> <td>AC – 4; AEDC – 16</td> <td>BDC – 11; BDEAC – 21</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>D</th> <td>ACD – 9; AED – 11</td> <td>BD – 6</td> <td>CD – 5; CAED – 15;</td> <td></td> </tr> <tr> <th>E</th> <td>AE – 7; ACDE – 13</td> <td>BDE – 10; BDCAE – 22</td> <td>CAE – 11; CDE – 9</td> <td>DE – 4; DCAE – 16</td> </tr> </tbody> </table> <p>Далее из всех возможных путей между двумя пунктами запишем минимальные.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>B</th> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>C</th> <td>4</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>D</th> <td>9</td> <td>6</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <th>E</th> <td>7</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальное из минимальных расстояний – между пунктами A и B, которое равно 15</p> | | A | B | C | D | B | AEDB – 17; ACDB – 15 | | | | C | AC – 4; AEDC – 16 | BDC – 11; BDEAC – 21 | | | D | ACD – 9; AED – 11 | BD – 6 | CD – 5; CAED – 15; | | E | AE – 7; ACDE – 13 | BDE – 10; BDCAE – 22 | CAE – 11; CDE – 9 | DE – 4; DCAE – 16 | | A | B | C | D | B | 15 | | | | C | 4 | 11 | | | D | 9 | 6 | 5 | | E | 7 | 10 | 9 | 4 |
| | A | B | C | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | AEDB – 17; ACDB – 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | AC – 4; AEDC – 16 | BDC – 11; BDEAC – 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | ACD – 9; AED – 11 | BD – 6 | CD – 5; CAED – 15; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | AE – 7; ACDE – 13 | BDE – 10; BDCAE – 22 | CAE – 11; CDE – 9 | DE – 4; DCAE – 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A | B | C | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 4 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | 9 | 6 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 7 | 10 | 9 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|--|----------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------|------------------------------------|-----|------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|--|---|---|---|---|
| 5 | 2 | <p>Коды использованных в сообщении символов образуют префиксный код. — — • (Г) • — • (Р) • • • (Х) • — • (Р) • — — (Т) • • • (Х) • — • (Р) В радиограмме содержалось 7 букв</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 3 | <p>Проследим последовательность действий пользователя:</p> <table border="1" data-bbox="553 339 1433 609"> <tbody> <tr> <td>Первоначальное положение -</td> <td>C:\Сборники\Музыка</td> </tr> <tr> <td>Поднялся на один уровень вверх</td> <td>C:\Сборники</td> </tr> <tr> <td>Поднялся ещё на один уровень вверх</td> <td>C:\</td> </tr> <tr> <td>Опустился в каталог Классика</td> <td>C:\Классика</td> </tr> <tr> <td>Опустился в каталог Моцарт</td> <td>C:\Классика\Моцарт</td> </tr> </tbody> </table> | Первоначальное положение - | C:\Сборники\Музыка | Поднялся на один уровень вверх | C:\Сборники | Поднялся ещё на один уровень вверх | C:\ | Опустился в каталог Классика | C:\Классика | Опустился в каталог Моцарт | C:\Классика\Моцарт | | | | | |
| Первоначальное положение - | C:\Сборники\Музыка | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поднялся на один уровень вверх | C:\Сборники | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Поднялся ещё на один уровень вверх | C:\ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Опустился в каталог Классика | C:\Классика | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Опустился в каталог Моцарт | C:\Классика\Моцарт | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 2 | <p>После вычислений получим</p> <table border="1" data-bbox="652 692 1329 839"> <tbody> <tr> <td></td> <td>а</td> <td>б</td> <td>с</td> <td>д</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Второму ряду значений соответствует диаграмма 2</p> | | а | б | с | д | | 2 | 3 | 4 | 6 | | 4 | 4 | 2 | 7 |
| | а | б | с | д | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 3 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 4 | 2 | 7 | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---|---|---|
| 8 | 2 | <p data-bbox="440 179 743 205">Выполним построение</p> <table border="1" data-bbox="535 218 1437 896"> <tr> <td data-bbox="535 218 987 450"> <p data-bbox="552 228 971 319">Вперёд 45 Налево 60 Вперёд 45 Направо 120 (первое выполнение)</p> </td> <td data-bbox="987 218 1437 450">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 450 987 699"> <p data-bbox="552 461 971 551">Вперёд 45 Налево 60 Вперёд 45 Направо 120 (второе выполнение)</p> </td> <td data-bbox="987 450 1437 699">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 699 987 896"> <p data-bbox="552 709 831 735">Шесть повторений</p> </td> <td data-bbox="987 699 1437 896">  </td> </tr> </table> <p data-bbox="440 906 1404 937">Следующие шесть повторений рисуют ту же фигуру поверх полученной</p> | <p data-bbox="552 228 971 319">Вперёд 45 Налево 60 Вперёд 45 Направо 120 (первое выполнение)</p> |  | <p data-bbox="552 461 971 551">Вперёд 45 Налево 60 Вперёд 45 Направо 120 (второе выполнение)</p> |  | <p data-bbox="552 709 831 735">Шесть повторений</p> |  |
| <p data-bbox="552 228 971 319">Вперёд 45 Налево 60 Вперёд 45 Направо 120 (первое выполнение)</p> |  | | | | | | | |
| <p data-bbox="552 461 971 551">Вперёд 45 Налево 60 Вперёд 45 Направо 120 (второе выполнение)</p> |  | | | | | | | |
| <p data-bbox="552 709 831 735">Шесть повторений</p> |  | | | | | | | |


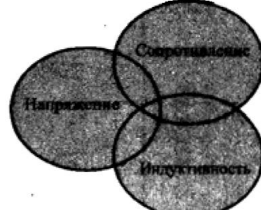
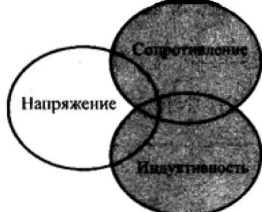

Часть 2

| № задания | Ответ | Комментарии | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|---|------------|------------|---|----|---------|---|----|----|-----------------|----------------|----|----|----------------|---------------|----|--|
| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 2048 | $0,25 \text{ Кбайт} = 2^{-2} \cdot 2^3 \cdot 2^{10} \text{ бит} = 2^{11} \text{ бит} = 2048 \text{ бит}$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 13 | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Оператор</th> <th style="width: 30%;">Выполнение</th> <th style="width: 10%;">a</th> <th style="width: 10%;">b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a := 11</td> <td></td> <td>11</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b := mod (a, 7)</td> <td>mod(11, 7) = 4</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>a := a + b / 2</td> <td>11 + 4/2 = 13</td> <td>13</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Оператор | Выполнение | a | b | a := 11 | | 11 | | b := mod (a, 7) | mod(11, 7) = 4 | | 4 | a := a + b / 2 | 11 + 4/2 = 13 | 13 | |
| Оператор | Выполнение | a | b | | | | | | | | | | | | | | | |
| a := 11 | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b := mod (a, 7) | mod(11, 7) = 4 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| a := a + b / 2 | 11 + 4/2 = 13 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 11 | <p>Построим трассировочную таблицу второго вида, контрольная точка — на проверке условия</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">a >= b + 1</th> <th style="width: 15%;">a</th> <th style="width: 15%;">b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>да</td> <td>17</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>да</td> <td>11</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>нет</td> <td>-1</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">$a + b = -1 + 12 = 11$</p> | a >= b + 1 | a | b | да | 17 | 3 | да | 11 | 6 | нет | -1 | 12 | | | | |
| a >= b + 1 | a | b | | | | | | | | | | | | | | | | |
| да | 17 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| да | 11 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| нет | -1 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 3 | <p>Обозначим высказывания:</p> <p>A = (Количество < 35)</p> <p>B = (Цена заказа <= 20000)</p> <p>C = (Продукт = «Пастила»)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | |
|---|---|---|------------|-------------|---|---|---|------|------------|------------------|
| | | Продукт | Количество | Цена заказа | A | B | C | НЕ B | A ИЛИ НЕ B | C И (A ИЛИ НЕ B) |
| | | Конфеты «Чародейка» | 36,6 | 19000 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | Печенье «Клубничное» | 6,8 | 2000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Торт «Птичье молоко» | 14 | 7000 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Печенье «Фруктовое» | 89,5 | 30000 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | | Печенье «Клубничное» | 31,9 | 13500 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Пастила | 34,7 | 15600 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | | Торт «Птичье молоко» | 17 | 8900 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | | Пастила | 25 | 15700 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | | Пастила | 45,8 | 24000 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | Печенье «Фруктовое» | 78,5 | 34700 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| | | По данным столбца C И (A ИЛИ НЕ B) получаем 3 записи, удовлетворяющие логическому выражению | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|--|---------|----------------------|--------------------|-------|----|---|------|----|---|------|----|---|------|----|---|------|---|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|---|---|
| 13 | 10101110 | <p>Используем табличный способ перевода числа из десятичной системы счисления в двоичную:</p> <table border="1" data-bbox="557 256 1421 668"> <thead> <tr> <th>Деление</th> <th>Целая часть частного</th> <th>Остаток от деления</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>174:2</td> <td>87</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>87:2</td> <td>43</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>43:2</td> <td>21</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>21:2</td> <td>10</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10:2</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5:2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2:2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1:2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишем остатки от деления в обратном порядке: 10101110. Это и есть искомое двоичное число</p> | Деление | Целая часть частного | Остаток от деления | 174:2 | 87 | 0 | 87:2 | 43 | 1 | 43:2 | 21 | 1 | 21:2 | 10 | 1 | 10:2 | 5 | 0 | 5:2 | 2 | 1 | 2:2 | 1 | 0 | 1:2 | 0 | 1 |
| Деление | Целая часть частного | Остаток от деления | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 174:2 | 87 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87:2 | 43 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43:2 | 21 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21:2 | 10 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10:2 | 5 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5:2 | 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2:2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:2 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 42 | <p>После копирования формула в ячейке C2 будет иметь вид $= A\\$1 * A2 - B\\1. Вычислим значения в ячейках A1, B1, C1, C2 по формулам: $A1 = 2 + B2 * 3 = 2 + 2 * 3 = 8$; $B1 = B2 * 2 - 6 = 2 * 2 - 6 = -2$;</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 |
|----|-------|---|
| | | $C1 = A1 * A1 - B1 = 8 * 8 - (-2) = 66;$ $C2 = A1 * A2 - B1 = 8 * 5 - (-2) = 42$ |
| 15 | 34 | Необходимо последовательно оценить, существуют ли различия в указанных свойствах двух текстов |
| 16 | 12122 | <p>Построим обратное дерево решений, используя обратные команды</p> <p>1. зачеркнуть 1 справа</p> <p>2. умножить на 3</p>  <p>Запишем последовательность команд получения из числа 5 числа 19 (от листа к корню дерева): 12122</p> |
| 17 | 384 | <p>Объем передаваемой информации равен $640 \cdot 480 \cdot 3$ байт, или $(5 \cdot 2^7) \cdot (15 \cdot 2^5) \cdot 3 \cdot 2^3$ бит = $5 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 2^{15}$ бит.</p> <p>Время передачи информации равно:</p> $(5 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 2^{15} \text{ бит}) / (19200 \text{ бит/с}) =$ $= (5 \cdot 15 \cdot 3 \cdot 2^{15} \text{ бит}) / (75 \cdot 2^8 \text{ бит/с}) = 3 \cdot 2^7 \text{ с} = 384 \text{ с.}$ |

| 1 | 2 | 3 | |
|----|---------|--|---|
| 18 | 8864 | Выполним алгоритм по шагам дважды. 785 886 8863 8836 8836 8846 8846 8864 | |
| 19 | 3672145 | В общем виде адрес файла в Интернете выглядит так: <название_протокола>://<имя_сервера>/<имя_файла.расшир> Адрес файла в сети Интернет: ftp://doc.net/txt.html | |
| 20 | 2341 |  |  |
| | | 1) Напряжение & Сопротивление & Индуктивность | 2) Напряжение Сопротивление Индуктивность |
| | |  |  |
| | | 3) Напряжение Сопротивление | 4) Напряжение & Сопротивление |

Часть 3

| № | Комментарии |
|------|--|
| 1 | 2 |
| 21 | <p>Для быстрого и правильного выполнения задания рекомендуем вам сначала набрать полностью весь текст, а затем его отформатировать в соответствии с заданными параметрами. См. учебно-справочные материалы: Текстовые процессоры, с. 152, а также справку Microsoft Word (http://office.microsoft.com/ru-ru/word-help/)</p> |
| 22 | <ol style="list-style-type: none"> 1) Скопируйте заданную таблицу на другой лист, переименуйте его «Решение». 2) Отсортируйте таблицу по полю «Компьютеры» в порядке убывания. 3) Установите автофильтр, включите фильтр по полю «Компьютеры», установите условие отбора «больше 3». 4) В левом нижнем углу таблицы посмотрите, сколько записей найдено, запишите это число на Лист1 в ячейку G2. 5) В ячейку G3 листа «Решение» введите функцию СУММ, аргументы — значения столбца С. 6) Запишите полученный результат в ячейку G3 на Лист1 |
| 23.1 | <p>// в начало – под верхнюю стену слева нц пока сверху свободно вверх кц нц пока (не сверху свободно) влево кц вправо</p> |

| 1 | 2 |
|---|---|
| | <pre>// закрашиваем через одну нц пока (не сверху свободно) закрасить вправо вправо кц // возвращаемся под стену нц пока сверху свободно влево кц // ищем нижнюю стену нц пока снизу свободно вниз кц // переходим влево нц пока (не снизу свободно) влево кц вправо нц пока (не снизу свободно) закрасить вправо вправо кц</pre> |

| 1 | 2 | |
|------|--|---|
| 23.2 | Программа на школьном АЯ | Программа на Паскале |
| | <pre> алг нач цел a,b,res2,res3,res6,res ввод a,b res2:=div(b,2)-div((a-1),2) res3:=div(b,3)-div((a-1),3) res6:=div(b,6)-div((a-1),6) res:=res2+res3-res6 вывод res кон </pre> | <pre> var a, b, res: integer; var res2,res3,res6: integer; begin read(a, b); res2:=(b div 2)-((a-1)div 2); res3:=(b div 3)-((a-1)div 3); res6:=(b div 6)-((a-1)div 6); res:=res2+res3-res6; writeln(res); end. </pre> |
| | Программа на Си | Программа на Бейсике |
| | <pre> #include <stdio.h> void main() { int a, b, res, res2, res3, res6; scanf("%d", &a); scanf("%d", &b); res2=(b / 2) - ((a-1) / 2); </pre> | <pre> DIM a, b, res AS INTEGER DIM res2,res3,res6 AS INTEGER INPUT a, b res2=(b\2)-((a-1)\2) res3=(b\3)-((a-1)\3) res6=(b\6)-((a-1)\6) res=res2+res3-res6 </pre> |

Продолжение таблицы

| 1 | 2 | | |
|---|--|---|--------------------------|
| | <p style="text-align: right;"><i>Продолжение таблицы</i></p> <table border="1" data-bbox="279 219 1542 397"><tr><td data-bbox="279 219 906 397"><pre>res3=(b / 3) - ((a-1) / 3); res6=(b / 6) - ((a-1) / 6); res = res2+res3-res6; printf("%d", res); }</pre></td><td data-bbox="906 219 1542 397"><pre>PRINT res END</pre></td></tr></table> <p>Программу, разработанную на одном из языков программирования, следует сохранить в файле</p> | <pre>res3=(b / 3) - ((a-1) / 3); res6=(b / 6) - ((a-1) / 6); res = res2+res3-res6; printf("%d", res); }</pre> | <pre>PRINT res END</pre> |
| <pre>res3=(b / 3) - ((a-1) / 3); res6=(b / 6) - ((a-1) / 6); res = res2+res3-res6; printf("%d", res); }</pre> | <pre>PRINT res END</pre> | | |