

## Часть 1

*При выполнении заданий 1–6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.*

**1** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке:

**Но так и быть! Судьбу мою отныне я тебе вручаю.**

- 1) 752 бит
- 2) 376 байт
- 3) 94 бит
- 4) 47 байт

Ответ:

**2** Для какого из приведённых чисел истинно высказывание:  
(Первая цифра чётная) **И НЕ**(Сумма цифр чётная)?

- 1) 648                      2) 452                      3) 357                      4) 123

Ответ:

www.ctege.info

**3** Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		5	6	10	5
B	5			4	
C	6			2	7
D	10	4	2		5
E	5		7	5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 14
- 2) 10
- 3) 9
- 4) 8

Ответ:

**4** В некотором каталоге хранился файл **Том 1**, имевший полное имя **D:\Литература\20 век\Том 1**. В этом каталоге создали подкаталог **Шолохов** и переместили в созданный подкаталог файл **Том 1**. Каково стало полное имя этого файла после перемещения?

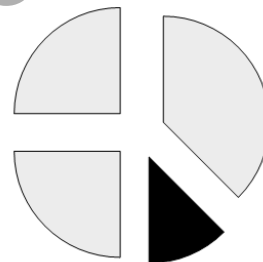
- 1) D:\Литература\20 век\Шолохов\Том 1
- 2) D:\Литература\Шолохов\Том 1
- 3) D:\Шолохов\Том 1
- 4) D:\Шолохов\Литература\20 век\Том 1

Ответ:

**5** Дан фрагмент электронной таблицы.

	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>1</b>	3	=A2-A1
<b>2</b>	12	=B1-B3
<b>3</b>	4	=A2/A4
<b>4</b>	2	=A3+A4

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек B1:B4. Укажите адрес ячейки, соответствующий выделенной области на диаграмме.



- 1) B1
- 2) B2
- 3) B3
- 4) B4

Ответ:

6

Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где  $a, b$  – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами  $(x, y)$ , в точку с координатами  $(x+a, y+b)$ . Если числа  $a, b$  положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные – уменьшается.

*Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (1, 3), то команда **Сместиться на (2, -3)** переместит Чертёжника в точку (3, 0).*

Запись

**Повтори  $k$  раз**

**Команда1 Команда2 Команда3**

**Конец**

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится  $k$  раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Сместиться на (-3, 1)**

**Повтори 2 раз**

**Сместиться на (1, 1) Сместиться на (-3, 2) Сместиться на (0,-4)**

**Конец**

Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на (4, 2)
- 2) Сместиться на (-4, -2)
- 3) Сместиться на (7, 1)
- 4) Сместиться на (-7, -1)

Ответ:

*Ответом к заданиям 7–18 является число или последовательность символов (букв или цифр), которые следует записать в поле ответа в тексте работы.*

7

От разведчика была получена следующая зашифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

• - - - • • • - • • - - - • • • - - -

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

А	Д	Л	Т	Ж
• -	- • •	• - • •	-	• • • -

Определите текст радиোগраммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиোগрамме.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

В алгоритме, записанном ниже, используются переменные *a* и *b*.

Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» – операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной *a* после выполнения данного алгоритма:

```
a := 4
b := 9
b := 6 * b - a
a := b / 5 * 3 - a
```

В ответе укажите одно целое число – значение переменной *a*.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre>алг нач   цел s, k   s:=100   нц для k от 0 до 10     s:=s-5   кц   вывод s кон</pre>	<pre>DIM s AS INTEGER DIM k AS INTEGER s = 100 FOR k = 0 TO 10 s = s - 5 NEXT k PRINT s END</pre>	<pre>var s, k:integer; begin   s:= 100;   for k:= 0 to 10 do     s:= s - 5;   writeln (s); end.</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

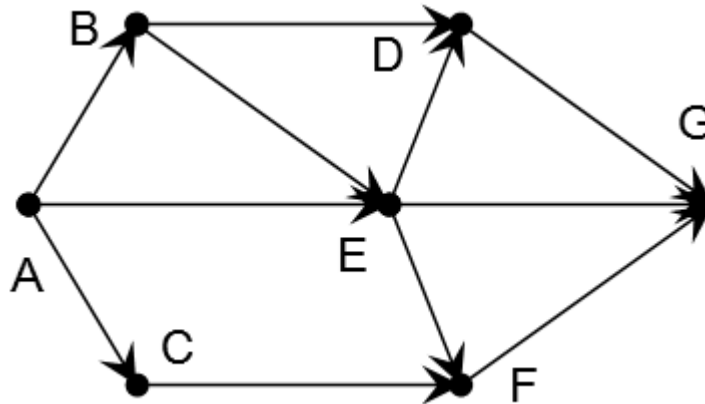
В таблице Dat хранятся данные ежедневных измерений количества осадков за неделю в миллиметрах (Dat[1] – данные за понедельник, Dat[2] – за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх языках программирования.

<b>Алгоритмический язык</b>	<pre> алг нач   целтаб Dat[1:7]   цел k, day   Dat[1] := 14; Dat[2] := 10   Dat[3] := 0; Dat[4] := 15   Dat[5] := 0; Dat[6] := 15   Dat[7] := 10   day := 0;   нц для k от 1 до 7     если Dat[k] = 0 то       day := k     все   кц   вывод day кон </pre>
<b>Бейсик</b>	<pre> DIM Dat(7) AS INTEGER Dat(1) = 14: Dat(2) = 10 Dat(3) = 0: Dat(4) = 15 Dat(5) = 0: Dat(6) = 15 Dat(7) = 10 day = 0 FOR k = 1 TO 7   IF Dat(k) = 0 THEN     day=k   ENDIF NEXT k PRINT day END </pre>
<b>Паскаль</b>	<pre> var k, day: integer; Dat: array[1..7] of integer; begin   Dat[1] := 14; Dat[2] := 10;   Dat[3] := 0; Dat[4] := 15;   Dat[5] := 0; Dat[6] := 15;   Dat[7] := 10;   day := 0;   for k := 1 to 7 do     if Dat[k] = 0 then       day := k;     write(day);   end. </pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города A в город G?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Основные сведения о небесных телах».

Название планеты	Орбитальная скорость, км/с	Средний радиус, км	Наличие атмосферы
Меркурий	47,9	2440	Следы
Венера	35,0	6050	Очень плотн.
Земля	29,8	6371	Плотная
Марс	24,1	3397	Разреженная
Юпитер	13,1	69900	Очень плотн.
Сатурн	9,6	58000	Очень плотн.
Уран	6,8	25400	Очень плотн.
Нептун	5,4	24300	Очень плотн.
Плутон	4,7	1140	Очень плотн.

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Наличие атмосферы = «Очень плотн.») И (Средний радиус, км > 25000)? В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Переведите число 147 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество значащих нулей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

14 У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 3**

**2. возведи в квадрат**

Первая из них увеличивает число на экране на 3, вторая возводит его во вторую степень.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 4 числа 58, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 22111 – это алгоритм:

*возведи в квадрат*

*возведи в квадрат*

*прибавь 3*

*прибавь 3*

*прибавь 3,*

*который преобразует число 3 в 90).*

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

15 Файл размером 20 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите на сколько секунд быстрее можно передать этот же файл через другое соединение со скоростью 2048 бит в секунду.

В ответе укажите одно число – количество секунд.

Ответ: \_\_\_\_\_.

16 Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма четных цифр и сумма нечетных цифр заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

*Пример. Исходное число: 2177. Сумма четных цифр – 2, сумма нечетных цифр – 15. Результат: 152.*

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

194 1913 1420 1118 1212 205 420 294 55

В ответе запишите только количество чисел.

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Доступ к файлу **hello.jpg**, находящемуся на сервере **home.info**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) hello
- Б) .jpg
- В) ftp
- Г) info
- Д) home.
- Е) /
- Ж) ://

Ответ: 

--	--	--	--	--	--	--	--

18 В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов в порядке **возрастания** количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».

Код	Запрос
А	Киплинг & Маугли & Слононок
Б	Киплинг & Слононок
В	Киплинг   Маугли   Слононок
Г	Киплинг   Слононок

Ответ: 

--	--	--	--



## Часть 2

*Задания этой части (19,20) выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщит учитель.*

19

В электронную таблицу занесли информацию о грузоперевозках, совершённых некоторым автопредприятием с 1 по 9 октября. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ф</b>
<b>1</b>	<b>Дата</b>	<b>Пункт отправления</b>	<b>Пункт назначения</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Расход бензина</b>	<b>Масса груза</b>
<b>2</b>	1 октября	Липки	Березки	432	63	770
<b>3</b>	1 октября	Орехово	Дубки	121	17	670
<b>4</b>	1 октября	Осинки	Вязово	333	47	830
<b>5</b>	1 октября	Липки	Вязово	384	54	730

Каждая строка таблицы содержит запись об одной перевозке.

В столбце А записана дата перевозки (от «1 октября» до «9 октября»), в столбце В – название населённого пункта отправления перевозки, в столбце С – название населённого пункта назначения перевозки, в столбце Д – расстояние, на которое была осуществлена перевозка (в километрах), в столбце Е – расход бензина на всю перевозку (в литрах), в столбце Ф – масса перевезённого груза (в килограммах).

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 370 перевозкам в хронологическом порядке.

### **Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

1. Какова суммарная масса грузов перевезённых с 3 по 5 октября?  
Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Какова средняя масса груза при автоперевозках, осуществлённых из города Орехово? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее одного знака после запятой.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 20.1 или 20.2.**

**20.1** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы:

**вверх    вниз    влево    вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**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**

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одной условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя 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*

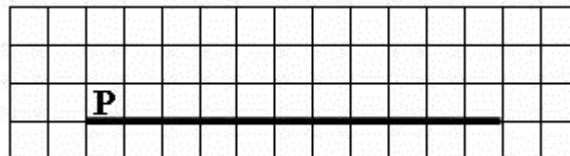
**кц**

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

**нц пока справа свободно**  
**вправо**  
**кц**

***Выполните задание.***

На бесконечном поле имеется горизонтальная стена. **Длина стены неизвестна.** Робот находится сверху от стены в левом ее конце. На рисунке приведено расположение робота относительно стены (робот обозначен буквой «Р»):



Напишите алгоритм для робота, закрашивающий все клетки, расположенные выше стены на расстоянии одной пустой клетки от стены, независимо от длины стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие заданному условию. Например, для приведённого выше рисунка робот должен закрасить следующие клетки:



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Название файла и каталог для сохранения Вам сообщит учитель.

**20.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, оканчивающееся на 3. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 3.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число – максимальное число, оканчивающееся на 3.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3 13 23 3	23

[www.ctege.info](http://www.ctege.info)

## Часть 1

При выполнении заданий 1–6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1) Рассказ, набранный на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите информационный объём рассказа в кодировке Windows, в которой каждый символ кодируется 8 битами. vk.com/giaogeru2015 наша группа

- 1) 15000 байт
- 2) 120000 бит
- 3) 15 Кбайт
- 4) 30 Кбайт

Ответ:

2) Для какого из приведённых имён истинно высказывание:  
**НЕ**((Первая буква согласная) **ИЛИ** (Последняя буква гласная))?

- 1) Иван
- 2) Семён
- 3) Никита
- 4) Михаил

Ответ:

3) Между населёнными пунктами А, В, С, D построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D
A		2	7	4
B	2		5	1
C	7	5		2
D	4	1	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и С. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

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

Ответ:

**4** В некотором каталоге хранился файл с именем **ex.pas**. После того как в этом каталоге создали подкаталог **Pascal** и переместили в него файл **ex.pas**, полное имя файла стало

**C:\Olimp\Ivanov\Pascal\ex.pas**

Каким было полное имя этого файла до перемещения?

- 1) C:\Ivanov\Pascal\ex.pas
- 2) C:\Olimp\Pascal\ex.pas
- 3) C:\Olimp\Ivanov\Pascal\ex.pas
- 4) C:\Olimp\Ivanov\ex.pas

Ответ:

**5** Дан фрагмент электронной таблицы.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>	2	4	6	8
<b>2</b>	=B1/A1	=C1/A1+1		=D1/A1

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке **C2**, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек **A2:D2** соответствовала рисунку?

- 1) =D1-1
- 2) =C1-B1
- 3) =A1-1
- 4) =C1+1

Ответ:



6

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две 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.

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

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 12 [Направо 45 Вперёд 20 Направо 45]**

Какая фигура появится на экране?

- 1) незамкнутая ломаная линия
- 2) правильный двенадцатиугольник
- 3) квадрат
- 4) правильный восьмиугольник

Ответ:

[www.ctege.info](http://www.ctege.info)

**Ответом к заданиям 7–18 является число или последовательность символов (букв или цифр), которые следует записать в поле ответа в тексте работы.**

7

Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. Кодовая таблица приведена ниже:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
*	-++	--+	*+	-*	+ - +	** -

Расшифруйте полученное сообщение:

\* + - + + - \* \* - \* \*

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной **b** после выполнения данного алгоритма:

```
a := 4
b := 15
a := b - a * 3
b := 24 / a * 4
```

В ответе укажите одно целое число – значение переменной **b**.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведен на трех языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre>алг нач   цел s, k   s := 0   нц для k от 14 до 18     s := s+7   кц   вывод s кон</pre>	<pre>DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 14 TO 18 s = s+7 NEXT k PRINT s</pre>	<pre>Var s,k: integer; Begin   s := 0;   for k := 14 to 18 do     s := s+7;   writeln(s); End.</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.



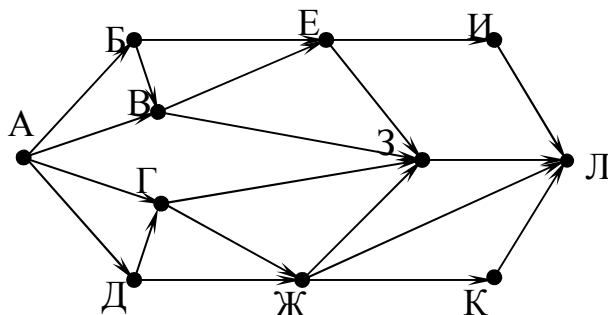
10

В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (Dat[1] – данные за первый день, Dat[2] – за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач   целтаб Dat[1:10]   цел k, m   Dat[1] := 12   Dat[2] := 15   Dat[3] := 17   Dat[4] := 15   Dat[5] := 14   Dat[6] := 12   Dat[7] := 10   Dat[8] := 13   Dat[9] := 14   Dat[10] := 15   m := 20   нц для k от 1 до 10     если Dat[k] &lt; m то       m := Dat[k]     все   кц   вывод m кон </pre>	<pre> DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 12: Dat(2) = 15 Dat(3) = 17: Dat(4) = 15 Dat(5) = 14: Dat(6) = 12 Dat(7) = 10: Dat(8) = 13 Dat(9) = 14: Dat(10) = 15 m = 20 FOR k = 1 TO 10   IF Dat(k) &lt; m THEN     m = Dat(k)   ENDIF NEXT k PRINT m </pre>	<pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin   Dat[1] := 12; Dat[2] := 15;   Dat[3] := 17; Dat[4] := 15;   Dat[5] := 14; Dat[6] := 12;   Dat[7] := 10; Dat[8] := 13;   Dat[9] := 14; Dat[10] := 15;   m := 20;   for k := 1 to 10 do     if Dat[k] &lt; m then       begin         m := Dat[k]       end;   writeln(m); End. </pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования».

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Уфа	пассажирский	30.57	Павелецкий
Уфа	фирменный	25.37	Казанский
Хабаровск	скорый	148.34	Ярославский
Хеб	скорый	37.57	Белорусский
Хмельницкий	скорый	18.36	Киевский
Худжанд	пассажирский	70.26	Павелецкий
Челябинск	скорый	34.22	Павелецкий
Челябинск	пассажирский	41.48	Павелецкий
Челябинск	скорый	39.33	Белорусский
Челябинск	скорый	33.21	Курский
Чита	пассажирский	107.22	Ярославский
Эрдэнэт	скорый	102.25	Ярославский

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию **(Вокзал = «Павелецкий») ИЛИ (Время в пути > 35.00)**?  
В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** Переведите двоичное число 1100011 в десятичную систему счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

**1. возведи в квадрат**

**2. вычти 3**

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая – вычитает из числа 3.

Составьте алгоритм получения из числа **14** числа **58**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм

*вычти 3*

*возведи в квадрат*

*вычти 3*

*вычти 3*

*возведи в квадрат,*

*который преобразует число 7 в 100.)*

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

www.ctege.info

**15** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Цепочка из четырех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу:

– на втором месте цепочки стоит одна из бусин В, А, Е;

– в конце – одна из бусин А, С, Е, которой нет на втором месте;

– в начале – одна из бусин В, С, D, которой нет на четвертом месте;

– на третьем месте – одна из бусин Е, С, D, не стоящая на первом месте.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

ВЕСС CEDC CAED DEEC ABCE BBDA DBDC DBAE BAЕА

В ответе запишите только количество цепочек.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Доступ к файлу **com.xls**, находящемуся на сервере **tt.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) com
- Б) xls
- В) com.
- Г) http
- Д) tt.
- Е) /
- Ж) ://

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

**18** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов в порядке **убывания** количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».

Код	Запрос
А	Есенин & Фет
Б	(Есенин & Фет)   Тютчев
В	Есенин & Фет & Тютчев
Г	Есенин   Фет   Тютчев

Ответ:

--	--	--	--	--

## Часть 2

*Задания этой части (19,20) выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщит учитель.*

19

В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>
<b>1</b>	Продукт	Жиры, г	Белки, г	Углеводы, г	Калорийность, Ккал
<b>2</b>	Арахис	45,2	26,3	9,9	552
<b>3</b>	Арахис жареный	52	26	13,4	626
<b>4</b>	Горох отварной	0,8	10,5	20,4	130
<b>5</b>	Горошек зелёный	0,2	5	8,3	55

В столбце А записан продукт; в столбце В – содержание в нём жиров; в столбце С – содержание белков; в столбце Д – содержание углеводов и в столбце Е – калорийность этого продукта.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 продуктам.

### **Выполните задание**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько продуктов в таблице содержат меньше 10 г жиров и меньше 10 г углеводов? Запишите число этих продуктов в ячейку Н2 таблицы.
2. Какова средняя калорийность продуктов с содержанием белков менее 1 г? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

**20.1** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды – это команды-приказы:

**вверх    вниз    влево    вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**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**

Здесь *условие* – одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* – это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки и закрашивания клетки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя 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*

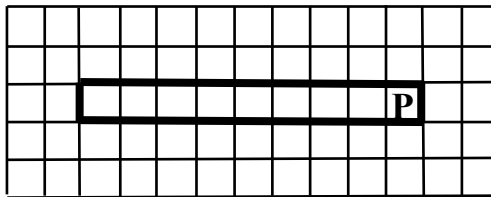
**кц**

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

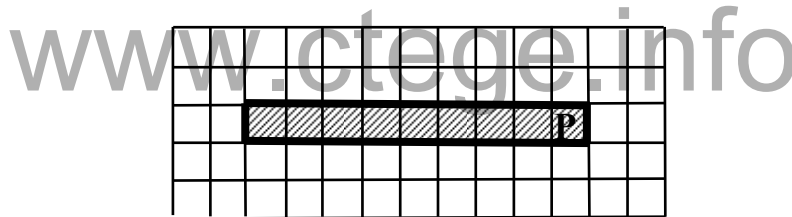
**нц пока справа свободно**  
**вправо**  
**кц**

***Выполните задание.***

Робот находится в правой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора – одна клетка, длина коридора может быть произвольной. Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Название файла и каталог для сохранения Вам сообщит учитель.

**20.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество трёхзначных чисел, кратных 4. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество трёхзначных чисел, кратных 4.

**Пример работы программы:**

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
120 9 365 4 0	1

[www.ctege.info](http://www.ctege.info)