

Вариант № 1877207

1. Текст рассказа набран на компьютере. Информационный объём получившегося файла 15 Кбайт. Текст занимает 10 страниц, на каждой странице одинаковое количество строк, в каждой строке 64 символа. Все символы представлены в кодировке Unicode. В используемой версии Unicode каждый символ кодируется 2 байтами. Определите, сколько строк помещается на каждой странице.

- 1) 48
- 2) 24
- 3) 32
- 4) 12

2. Для какого из приведённых чисел ложно высказывание: НЕ (число > 50) ИЛИ (число чётное)?

- 1) 123
- 2) 56
- 3) 9
- 4) 8

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

	А	В	С	D	Е
А		2		6	
В	2		2	8	
С		2			2
D	6	8			2
Е			2	2	

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

- 1) 4
- 2) 6
- 3) 8
- 4) 10

4. Пользователь находился в каталоге **Расписание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

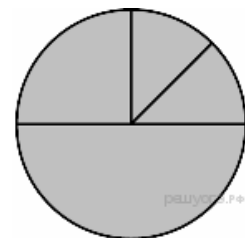
C:\учёба\информатика\ГИА.

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\учёба\2013\Расписание
- 2) C:\учёба\информатика\Расписание
- 3) C:\Расписание
- 4) C:\учёба\Расписание

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С	D
1	3	4	2	5
2	=D1-C1+1	=D1-1		=B1*4



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

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 увели-

чивается; если отрицательные, уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (4, 2), то команда Сместиться на (2, -3) переместит Чертёжника в точку (6, -1).

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:

Повтори 3 раз

Команда1 Сместиться на (3, 3) Сместиться на (1, -2) Конец

Сместиться на (-6, 9)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

- 1) Сместиться на (-6, -12)
- 2) Сместиться на (2, -10)
- 3) Сместиться на (2, 4)
- 4) Сместиться на (-2, -4)

7. От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

• • - • • • - • - - - • • • • • -

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

Т	А	У	Ж	Х
-	• •	• • •	• • • •	• • • • •

Определите текст радиограммы.

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 алгоритма:

```
a := 4
b := 10
a := b - a*2
b := 24/a*4
```

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

9. Запишите значение переменной **s**, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

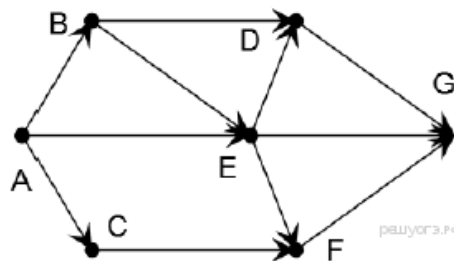
Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 6 до 12 s := s+10 кц вывод s кон	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 6 TO 12 s = s+10 NEXT k PRINT s	Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 6 to 12 do s := s+10; writeln(s); End.

10. В таблице Tur хранятся данные о количестве ребят, ходивших в поход вместе с туристическим клубом «Полянка». (Tur[1] — число ребят в 2001 году, Tur[2] — в 2002 году 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 Tur [1:11] цел k, m Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11; Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12; Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6; Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16; Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21; Tur[11]:= 7; m := 0 нц для k от 1 до 11 если Tur[k] > 12 то m := m+Tur[k] все КЦ вывод m КОН </pre>	<pre> DIM Tur(11) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Tur(1)= 1: Tur(2)= 11 Tur(3)= 8: Tur(4)= 12 Tur(5)= 5: Tur(6)= 6 Tur(7)= 15: Tur(8)= 16 Tur(9)= 16: Tur(10)= 21 Tur(11)= 7 m = 0 FOR k = 1 TO 11 IF Tur(k) > 12 THEN m := m+Tur(k) END IF NEXT k PRINT m </pre>	<pre> Var k, m: integer; Tur: array[1..11] of integer; Begin Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11; Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12; Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6; Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16; Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21; Tur[11]:= 7; m := 0; For k := 1 to 11 Do If Tur[k] > 12 Then Begin m := m + Tur[k]; End; Writeln(m); End. </pre>
--	--	---

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?



12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о погоде.

Дата	Температура	Давление	Ветер	Осадки
01.05.2010	17	754	9	нет
02.05.2010	16	752	11	нет
03.05.2010	14	749	15	нет
04.05.2010	14	747	17	дождь
05.05.2010	15	745	14	дождь
06.05.2010	13	750	13	дождь
07.05.2010	12	751	8	нет
08.05.2010	15	749	5	нет

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Температура (°C) > 15) ИЛИ (Давление (мм рт. ст.) > 747)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

13. Переведите число 156 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.

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

1. возведи в квадрат
2. прибавь 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая прибавляет к числу 3. Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 55, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 22122 – это алгоритм:

прибавь 3

прибавь 3

возведи в квадрат

прибавь 3

прибавь 3,

который преобразует число 2 в число 70.)

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

15. Файл размером 1200 Кбайт передаётся через некоторое соединение в течение 20 секунд. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через это соединение за 30 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется последний символ цепочки, а если чётна, то в начало цепочки добавляется символ О. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **РУКА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПСФЛБ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТП**.

Дана цепочка символов **ТОН**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

17. Доступ к файлу `zveri.jpg`, находящемуся на сервере `image.ru`, 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) `zveri`
- Б) `ru`
- В) `image.`
- Г) `http`
- Д) `.jpg`
- Е) `/`
- Ж) `://`

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	мопсы & (паспорт родословная)
Б	мопсы & родословная
В	(мопсы пудели) & (паспорт родословная)
Г	мопсы & пудели & родословная & паспорт

19. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по географии и информатике. Вот первые строки получившейся таблицы:

	А	В	С	Д
1	Ученик	Школа	География	Информатика
2	Лиштаев Евгений	1	81	79
3	Будин Сергей	2	63	90
4	Христич Анна	6	62	69
5	Иванов Данила	7	63	74
6	Глотова Анастасия	4	50	66
7	Лещенко Владислав	1	60	50

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, Д — баллы, полученные, соответственно, по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание.

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

1. Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся школы № 4? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F4 таблицы.

2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по информатике не менее 80 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F6 таблицы.

[task19.xls](#)

20. 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 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

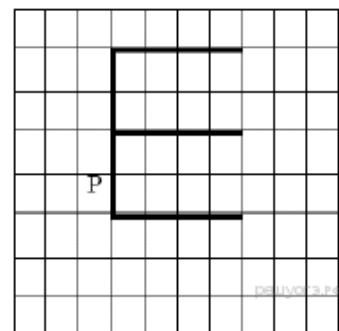
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно
вправо
кц

Выполните задание.

На бесконечном поле имеется стена, длины отрезков стены неизвестны. Стена состоит из одного вертикального и трёх равных горизонтальных отрезков (отрезки стены расположены буквой «Е»). Все отрезки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно слева от нижнего конца вертикального отрезка. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

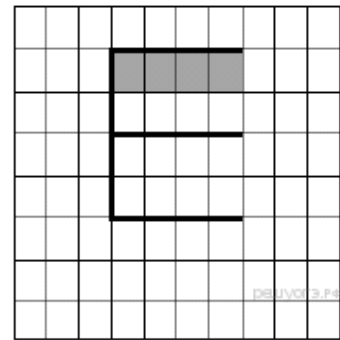
Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные под верхним горизонтальным отрезком стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого справа рисунка Робот



должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

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

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



20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 7 и оканчивающихся на 3. 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 100. Введённые числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму всех чисел, кратных 7 и оканчивающихся на 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
73	196
13	
14	
133	
63	
0	