

**Вариант № 6589126**

1.

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Не рой другому яму — сам в неё попадёшь**

- 1) 624 бита
- 2) 39 байт
- 3) 74 байт
- 4) 78 бит

2.

Для какого из приведённых имён истинно высказывание: (Первая буква гласная) **И НЕ**(Третья буква согласная)?

- 1) Елена
- 2) Полина
- 3) Кристина
- 4) Анна

3.

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

	A	B	C	D	E	F
A		8	3			
B	8			3		
C	3				4	3
D		3			1	3
E			4	1		2
F			3	3	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

4.

В некотором каталоге хранился файл **Сирень.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Июнь** и файл **Сирень.doc** переместили в созданный подкаталог. Полное имя файла стало

**D:\2013\Лето\Июнь\Сирень.doc**

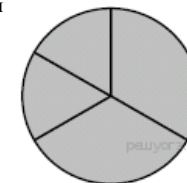
Укажите полное имя этого файла до перемещения.

- 1) D:\2013\Лето\Сирень.doc
- 2) D:\2013\Сирень.doc
- 3) D:\2013\Лето\Июнь\Сирень.doc
- 4) D:\2013\Июнь\Сирень.doc

5.

Дан фрагмент электронной таблицы, в первой строке которой записаны числа, а во второй — формулы.

	A	B	C	D
1	2	4	5	11
2	=B1*2	= D1-3	=A1+2	



Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =B1/2
- 2) =(A1+B1)\*2
- 3) =A1\*2
- 4) =A1+C1+1

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 (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, 2) Сместиться на (2, 1) Конец**  
**Сместиться на (-9, -6)**

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

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

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:

Г	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 := 3
b := 4
a := 2*a + 3*b
b := a/2*b
```

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

9.

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

Бейсик	Python
<pre>DIM n, s AS INTEGER s = 0 FOR n = 3 TO 7   s = s + 2*n NEXT n PRINT s</pre>	<pre>s = 0 for n in range(3,8):   s = s + 2*n print (s)</pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre>var s,n: integer; begin   s := 0;   for n := 3 to 7 do     s := s + 2*n;   writeln(s); end.</pre>	<pre>алг нач   цел s, n   s := 0   нц для n от 3 до 7     s := s + 2*n   кц   вывод s кон</pre>
C++	
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {   int s = 0;   for (int n = 3; n &lt;= 7; n++)     s = s + 2*n;   cout &lt;&lt; s;   return 0; }</pre>	

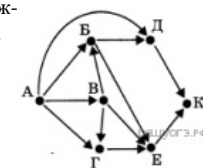
10. В таблице Dat представлены данные о количестве голосов, поданных за 10 исполнителей народных песен (Dat[1] — количество голосов, поданных за первого исполнителя, Dat[2] — за второго и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 56: Dat(2) = 70 Dat(3) = 20: Dat(4) = 41 Dat(5) = 14: Dat(6) = 22 Dat(7) = 30: Dat(8) = 12 Dat(9) = 65: Dat(10) = 35 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) &lt; 35 THEN m = m + 1 ENDIF NEXT k PRINT m                     </pre>	<pre> Dat = [56, 70, 20, 41, 14, 22, 30, 12, 65, 35] m = 0 for k in range(10):     if Dat[k] &lt; 35:         m = m + 1 print (m)                     </pre>
Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin     Dat[1] := 56; Dat[2] := 70;     Dat[3] := 20; Dat[4] := 41;     Dat[5] := 14; Dat[6] := 22;     Dat[7] := 30; Dat[8] := 12;     Dat[9] := 65; Dat[10] := 35;     m := 0;     for k := 1 to 10 do         if Dat[k] &lt; 35 then             begin                 m := m + 1;             end;         writeln(m);     End.                     </pre>	<pre> алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 56 Dat[2] := 70 Dat[3] := 20 Dat[4] := 41 Dat[5] := 14 Dat[6] := 22 Dat[7] := 30 Dat[8] := 12 Dat[9] := 65 Dat[10] := 35 m := 0 нц для k от 1 до 10     если Dat[k] &lt; 35 то         m := m + 1     все кц вывод m кон                     </pre>
C++	
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;                     </pre>	

```

int main() {
    int Dat[10] = {56, 70, 20, 41, 14, 22, 30, 12, 65, 35};
    int m = 0;
    for (int k = 0; k < 10; k++)
        if (Dat[k] < 35) m = m + 1;
    cout << m;
    return 0;
}
                    
```

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



12. Ниже в табличной форме представлены сведения о результатах некоторых участников Кубка мира по биатлону:

Участник	Страна	Год рождения	Очки
М. Фуркад	Франция	1988	1100
Э. Свендсен	Норвегия	1985	1035
С. Фуркад	Франция	1984	716
А. Шипулин	Россия	1987	637
А. Бёф	Франция	1986	415
У. Э. Бьорндален	Норвегия	1974	548
Т. Бё	Норвегия	1988	680
А. Маковеев	Россия	1982	601
Е. Гараничев	Россия	1988	585

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяет условию  
(Страна = «Франция») И (Год рождения < 1987)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Переведите двоичное число 10100110 в десятичную систему счисления.

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 6 числа 48, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 11211 — это алгоритм: прибавь 3, прибавь 3, возведи в квадрат, прибавь 3, прибавь 3, который преобразует число 4 в 106.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15.

Файл размером 100 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду. 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 из середины цепочки символов удаляется символ, а если чётна, то в конец цепочки добавляется буква К. 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 описанного алгоритма. Например, если исходной была цепочка **ABC**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **BT**, а если исходной была цепочка **KЦ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛЧЛ**.

Дана цепочка символов **MART**. 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: **АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ**

17.

Доступ к файлу **start.exe**, находящемуся на сервере **game.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) start
- Б) /
- В) .exe
- Г) http
- Д) game
- Е) .com
- 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	рассказы   повести   Толстой   Чехов
Б	рассказы   повести
В	рассказы & повести
Г	рассказы   повести   Толстой

19.

В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по русскому языку и математике. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д
1	Ученик	Район	Русский язык	Математика
2	Наумкина Анна	Майский	17	68
3	Шевченко Иван	Заречный	24	6
4	Жуков Михаил	Подгорный	24	12
5	Долбенко Тимур	Центральный	26	30
6	Насрединов Рамиль	Заречный	28	49

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — район города, в котором расположена школа учащегося; в столбцах С, Д — баллы, полученные соответственно по русскому языку и математике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 263 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

[task19.xls](#)

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся Заречного района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики Заречного района? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G2 таблицы.

20.

15.1 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:

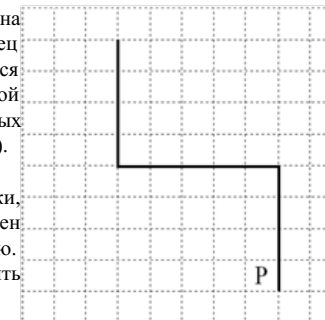
**нц пока справа свободно**

**вправо**

**кц**

**Выполните задание.**

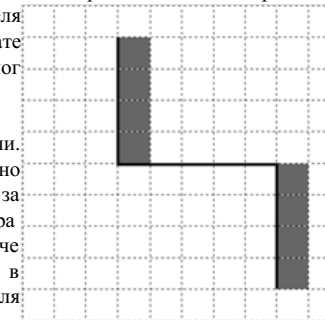
На бесконечном поле имеются две вертикальные стены и одна горизонтальная, соединяющая нижний конец левой и верхний конец правой вертикальных стен. Длины стен неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной слева от нижнего края правой вертикальной стены, рядом со стеной. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, примыкающие к вертикальным стенам справа. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

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, выполнение алгоритма должно завершиться.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в формате программы Кумир или в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.



**15.2** Напишите программу для решения следующей задачи. Ученики 4 класса вели дневники наблюдения за погодой и ежедневно записывали дневную температуру. Найдите среднюю температуру за время наблюдения. Если количество дней, когда температура поднималась выше нуля градусов, не менее 5, выведите YES, иначе выведите NO. Программа получает на вход количество дней, в течение которых проводилось наблюдение  $N$  ( $1 \leq N \leq 31$ ), затем для каждого дня вводится температура.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4	
-4	3.5
12	
-2	NO
8	