

Тренировочная работа № 2

по ИНФОРМАТИКЕ

31 января 2013 года

9 класс

Вариант 1

Район.

Город (населённый пункт)

Школа.

Класс.

Фамилия.

Имя

Отчество.

Инструкция по выполнению работы

На "выполнение" экзаменационной "работы" по "информатике" отводится "4" часа "52" минут "37" секунд. Экзаменационная "работа" состоит "из" "5" частей. "включая" "в" себя "42" заданий "0" К "выполнению" части "5" учащийся "переходит." сдав "выполненные" задания "частей" "3" и "4" экзаменационной "работы" Учащийся "может" самостоятельно "определять" время. "которое" он "отводит" на "выполнение" частей "3" и "4." но "рекомендуется" отводить "на" выполнение "частей" "3" и "4" "работы" "3" час "37" минут "37" секунд "и" на "выполнение" заданий "части" "5" также "3" час "37" минут "37" секунд.

При "решении" заданий "частей" "3" и "4" **нельзя** пользоваться "компьютером." "калькулятором." справочной "литературой".

Часть "3" включает "8" заданий "368+" с "выбором" ответа "0" К "каждому" заданию "даётся" четыре "варианта" ответа. "из" которых "только" один "верный" "0" При "выполнении" этих "заданий" обведите "кружком" номер "выбранного" ответа "в" экзаменационной "работе" Если "Вы" обвели "не" тот "номер." то "зачеркните" этот "обведённый" номер "крестиком." а "затем" обведите "номер" правильного "ответа".

Часть "4" включает "34" заданий "963: +" с "кратким" ответом "0" Для "заданий" части "4" ответ "записывается" в "экзаменационной" работе "в" отведённом "для" этого "месте" В "случае" записи "неверного" ответа "зачеркните" его "и" запишите "рядом" новый "0"

Часть "5" представляет собой "практические" задания. "которые" необходимо "выполнить" на "компьютере".

Часть "5" содержит "4" задания "3; 642+" на "которые" следует "дать" "развёрнутый" ответ "0" Решением "для" каждого "задания" является "файл." "который" необходимо "сохранить" под "именем." указанным "организаторами" экзамена. "в" формате. "также" установленном "организаторами".

При "выполнении" заданий "Вы" можете "пользоваться" черновиком "0" Обращаем "Ваше" внимание "на" то. "что" записи "в" черновике "не" будут "учитываться" при "оценке" работы "0"

Баллы. "полученные" Вами "за" выполненные "задания." суммируются "0" Постарайтесь "выполнить" как "можно" больше "заданий" и "набрать" наибольшее "количество" баллов "0"

"

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (1–6) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- 1 Ученик набирает сочинение по литературе на компьютере, используя кодировку MQK. Определите какой объём памяти займёт следующая фраза

Пушкин – это наше всё!

Каждый символ в кодировке MQK занимает: бит памяти

- 1) 44 бита 2) 1 байт 3) 66 байт 4) 398 бит

- 2 Для какого из данных слов истинно высказывание: НЕ ударение на первый слог + И количество букв чётное + А

- 1) корова 2) козел 3) кошка 4) конь

- 3 Учитель Иван Петрович живёт на станции Антоновка, а работает на станции Дружба. Чтобы успеть с утра на уроки, он должен ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции Антоновка до станции Дружба.

	Антоновка	Дасильки	Еельская	Дружба	Жевичная
Антоновка	0	3	5	7	9
Дасильки	3	0	2	4	6
Еельская	5	2	0	3	4
Дружба	7	4	3	0	2
Жевичная	9	6	4	2	0

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

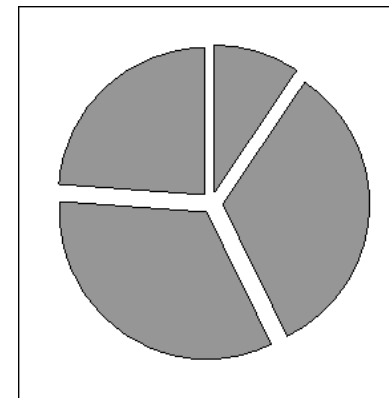
- 4 Сдав доклад по биологии на ёлочной, ученик перенёс папку, полный путь до которой был D:\Учёба\Биология\Млекопитающие. в папку Сданные, расположенную в корне диска C:\. Укажите полный путь к файлу Виды слонов.txt, расположенному в папке Млекопитающие.

- 1) Сданные\Млекопитающие\Виды слонов.txt
2) C:\Сданные\Виды слонов.txt
3) C:\Учёба\Биология\Млекопитающие\Виды слонов.txt
4) C:\Сданные\Млекопитающие\Виды слонов.txt

- 5 Дан фрагмент электронной таблицы. в первой строке которой записаны числа. а во второй б формулы

	C	D	E	F
3	4	5	8	6
4	?C3, 4, C3	?F3- D3		?F3- 3

Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке E4, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек C4:F4 соответствовала рисунку?



- 1) ?D3, 3 2) ?E3, F3- C3 3) ?C3- F3- 3 4) ?F3, 4- D3

6 Исполнитель Муравей перемещается по полю, разделённому на клетки. Размер поля 8×8 , строки нумеруются числами, столбцы обозначаются буквами.

Муравей может выполнять команды движения:

вверх N,

вниз N,

вправо N,

влево N (где N – целое число от 1 до 7), перемещающие исполнителя на N клеток вверх, вниз, вправо или влево соответственно.

Запись

повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

кц

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

Если на пути Муравья встречается кубик, то он перемещает его по ходу движения. Пусть, например, кубик находится в клетке **Е4**.

Если Муравей выполнит команды **вправо 2 вниз 2**, то сам окажется в клетке **Е3**, а кубик в клетке **Е2**.

8							
7							
6							
5			Ж				
4				■			
3							
2							
1							
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Пусть Муравей и кубик расположены так, как указано на рисунке. Муравью был дан для исполнения следующий алгоритм:

повтори 2 раз

вправо 2 вниз 1 влево 2

кц

В какой клетке окажется кубик после выполнения этого алгоритма?

1) Д2

2) Е2

3) Е1

4) Г3

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (7–18) является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа.

7 На киностудии снимали фильм про шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

Б	И	С	Е	Р
110	01	100	10	11

Определите, какое сообщение закодировано в строчке **11010001100**. В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

Ответ:

8 Символ «:=» 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:

$a := 3$

$b := 8$

$a := b - a * 2$

$b := 24 / a * 4$

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

Ответ:

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

Алгоритмический язык	<pre> алг нач цел s, i s := 3 нц для i от 2 до 5 s := s + 2*i кц вывод s кон </pre>
-----------------------------	---

Бейсик	<pre> DIM i,s AS INTEGER s = 3 FOR i = 2 TO 5 s = s + 2*i NEXT i PRINT s </pre>
---------------	---

Паскаль	<pre> Var s,i:integer; Begin s := 3; For i := 2 to 5 do s := s + 2*i; Writeln(s); End. </pre>
----------------	---

Ответ:

- 10 В таблице Ani хранятся данные о численности обезьян в зоопарке города Тулы (Ani[1] – число обезьян в 2001 году, Ani[2] – в 2002 и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	<pre> алг нач целтаб Ani[1:12] цел k, m Ani[1] := 17; Ani[2] := 17 Ani[3] := 19; Ani[4] := 21 Ani[5] := 23; Ani[6] := 22 Ani[7] := 24; Ani[8] := 16 Ani[9] := 19; Ani[10] := 21 Ani[11] := 17; Ani[12] := 17; m := 0 нц для k от 1 до 12 если Ani[k] = 17 то m := m + Ani[k] все кц вывод m кон </pre>
-----------------------------	--

Бейсик	<pre> DIM Ani(12) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Ani(1)= 17: Ani(2)= 17 Ani(3)= 19: Ani(4)= 21 Ani(5)= 23: Ani(6)= 22 Ani(7)= 24: Ani(8)= 16 Ani(9)= 19: Ani(10)= 21 Ani(11)= 17: Ani(12)=17 m = 0 FOR k = 1 TO 12 IF Ani(k) = 17 THEN m = m + Ani[k] END IF NEXT k PRINT m </pre>
---------------	---

Паскаль

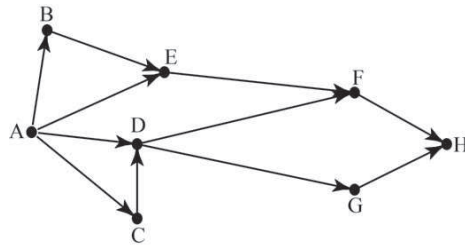
```

Var k, m: integer;
  Ani: array[1..12] of integer;
Begin
  Ani[1] := 17;  Ani[2] := 17;
  Ani[3] := 19;  Ani[4] := 21;
  Ani[5] := 23;  Ani[6] := 22;
  Ani[7] := 24;  Ani[8] := 16;
  Ani[9] := 19;  Ani[10] := 21;
  Ani[11] := 17; Ani[12] := 17;
  m := 0;
  For k := 1 to 12 Do
    If Ani[k] = 17 Then
      Begin
        m := m + Ani[k];
      End;
  Writeln(m);
End.

```

Ответ:

- 11 На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город H?



Ответ:

- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Погода».

Дата	Температура воздуха, °C	Влажность воздуха, %	Осадки
18.10.12	+12	91	дождь
19.10.12	+13	78	нет
20.10.12	+8	62	нет
21.10.12	+5	90	дождь
22.10.12	+9	91	нет
23.10.12	+10	75	дождь
24.10.12	+13	61	дождь
25.10.12	+8	91	нет
26.10.12	+15	66	нет

Сколько дней в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Осадки = «нет») И (Температура воздуха, °C > 10)?

В ответе укажите одно число – искомое количество дней.

Ответ:

- 13 Переведите число 245 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество единиц.

Ответ:

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

1. возведи в квадрат
2. прибавь 2

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая – прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 51, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм:
 прибавь 2
 возведи в квадрат
 прибавь 2
 прибавь 2
 возведи в квадрат,
 который преобразует число 1 в 169.)

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

Ответ:

- 15 Файл размером 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 50 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 125 секунд. В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ:

- 16 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в начало цепочки добавляется буква Г.

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 **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛППУ**, а если исходной была цепочка **ВАНЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ДГБОВА**.

Дана цепочка символов **МОСТ**. 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**

Ответ:

- 17 Доступ к файлу **monkey.jpg**, находящемуся на сервере **animals.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) http
- Б) ://
- В) animals.
- Г) /
- Д) monkey
- Е) ru
- Ж) .jpg

Ответ:

- 18 В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо 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» – &.

Код	Запрос
А	(Зеленый Красный) & Желтый
Б	Зеленый Желтый Красный
В	Зеленый & Желтый & Красный
Г	Красный Зеленый

Ответ:

Часть 3

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 сообщат организаторы экзамена.

*К заданию скачайте любой из предложенных файлов электронной таблицы:
http://statgrad.mioo.ru/sg12_13/inf/19z_130131.xls
http://statgrad.mioo.ru/sg12_13/inf/19z_130131.csv*

- 19** В медицинском кабинете измеряли рост и вес учеников с 5 по 11 классы. Результаты занесли в электронную таблицу. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	Имя	Класс	Рост	Вес
2	Абашкина	Елена	9	168	50
3	Аксенова	Мария	9	183	71
4	Александров	Константин	7	170	68
5	Алексеева	Анастасия	8	162	58
6	Алиев	Ариф	7	171	57

Каждая строка таблицы содержит запись об одном ученике. В столбце A записана фамилия, в столбце B – имя; в столбце C – класс; в столбце D – рост, в столбце E – вес учеников. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 211 ученикам в алфавитном порядке.

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.

- Каков вес самого тяжелого ученика 10 класса? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
- Какой процент учеников 9 класса имеет рост больше 180? Ответ на этот вопрос с точностью не менее 2 знаков после запятой запишите в ячейку H3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Выберите только ОДНО из предложенных заданий: 20.1 или 20.2.

- 20.1** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. 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 (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

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, выполняемых Роботом. 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 проверки условий 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:

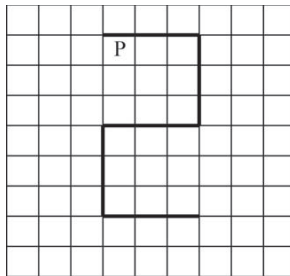
```
нц пока справа свободно
вправо
кц
```

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

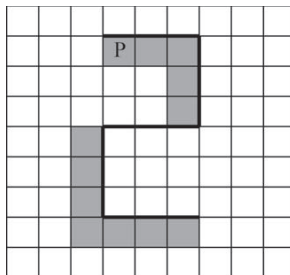
Выполните задание.

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вправо, вниз, влево, вниз, вправо, все отрезки **неизвестной длины**. Робот находится в самой левой клетке непосредственно под верхней горизонтальной стеной.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже первого и левее второго отрезков стены и левее четвертого и ниже пятого отрезков стены. 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.

- 20.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 8 и оканчивающихся на 6. 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 30000.

Программа должна вывести одно число: сумму всех натуральных чисел, кратных 8 и оканчивающихся на 6.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
16	72
24	
56	
22	
12	
0	

Тренировочная работа № 2

по **ИНФОРМАТИКЕ**

31 января 2013 года

9 класс

Вариант 2

Район.

Город (населённый пункт)

Школа.

Класс.

Фамилия.

Имя

Отчество.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Экзаменационная работа состоит из 3 частей, включающих в себя 20 заданий. К выполнению части 3 учащийся переходит, сдав выполненные задания частей 1 и 2 экзаменационной работы. Учащийся может самостоятельно определять время, которое он отводит на выполнение частей 1 и 2, но рекомендуется отводить на выполнение частей 1 и 2 работы 1 час 15 минут (75 минут) и на выполнение заданий части 3 также 1 час 15 минут (75 минут).

При решении заданий частей 1 и 2 **нельзя** пользоваться компьютером, калькулятором, справочной литературой.

Часть 1 включает 6 заданий (1–6) с выбором ответа. К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении этих заданий обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 12 заданий (7–18) с кратким ответом. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 представляет собой практические задания, которые необходимо выполнить на компьютере.

Часть 3 содержит 2 задания (19–20), на которые следует дать развёрнутый ответ. Решением для каждого задания является файл, который необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена, в формате, также установленном организаторами.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (1–6) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- 1 Ученик набирает доклад по биологии на компьютере, используя кодировку КОИ-8. Определите какой объем памяти займет следующая фраза:

Молекулы состоят из атомов!

Каждый символ в кодировке КОИ-8 занимает 8 бит памяти.

- 1) 27 бит 2) 108 бит 3) 26 байт 4) 216 бит

- 2 Для какого из данных слов истинно высказывание:

(Ударение на первый слог) И НЕ (количество букв чётное)?

- 1) корова 2) козёл 3) кошка 4) конь

- 3 Учительница Марья Петровна живёт на станции Васильки, а работает на станции Дружба. Чтобы успеть с утра на уроки, она должна ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции Васильки до станции Дружба.

	Антоновка	Васильки	Сельская	Дружба	Ежевичная
Антоновка		1			2
Васильки	1		7		
Сельская		7		1	2
Дружба			1		6
Ежевичная	2		2	6	

- 1) 5 2) 6 3) 8 4) 9

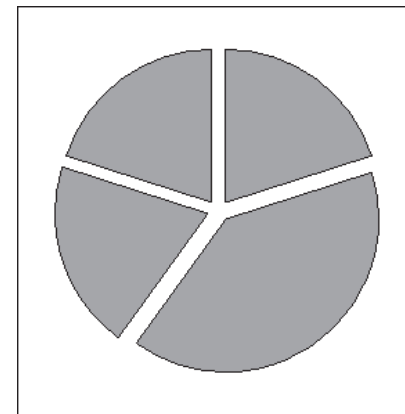
- 4 Сдав доклад по истории на «отлично», ученик перенёс папку, полный путь до которой был **D:\Учеба\История\1917** в папку **Сданные**, расположенную в корне диска **C**. Укажите полный путь к файлу **Гражданская_война.txt**, расположенному в папке **1917**.

- 1) C:\Сданные\Гражданская_война.txt
 2) Сданные\1917\Гражданская_война.txt
 3) C:\Сданные\1917\Гражданская_война.txt
 4) C:\Учёба\История\1917\Гражданская_война.txt

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

	A	B	C	D
1	5	7	8	1
2		=C1-2*D1	=C1-A1	=A1*2-B1

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



- 1) =(C1-B1) *2
 3) =B1-D1

- 2) =D1*4
 4) =(C1-2*D1)/2

- 6 Исполнитель Муравей перемещается по полю, разделённому на клетки. Размер поля 8×8 , строки нумеруются числами, столбцы обозначаются буквами. Муравей может выполнять команды движения:

вверх N,

вниз N,

вправо N,

влево N (где N – целое число от 1 до 7), перемещающие исполнителя на N клеток вверх, вниз, вправо или влево соответственно.

Запись

повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

кц

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

Если на пути Муравья встречается кубик, то он перемещает его по ходу движения.

Пусть, например, кубик находится в клетке **Б6**.

Если Муравей выполнит команды **вправо 1 вниз 3**, то сам окажется в клетке **Б5**, а кубик в клетке **Б4**.

8	Ж								
7									
6		■							
5									
4									
3									
2									
1									
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	

Пусть Муравей и кубик расположены так, как указано на рисунке. Муравью был дан для исполнения следующий алгоритм:

повтори 4 раз

вниз 2 вправо 1 вверх 2

кц

В какой клетке окажется кубик после выполнения этого алгоритма?

- 1) Г6 2) Е4 3) Д1 4) Е6

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (7–18) является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа.

- 7 На киностудии снимали фильм про шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

М	Е	Т	Л	А
01	100	110	101	10

Определите, какое сообщение закодировано в строчке **1101000110**. В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

Ответ:

- 8 Символ «:=» 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:

$a := 2$

$b := 20$

$a := b + a / 2$

$b := 24 - a$

В ответе укажите одно целое число – значение переменной b .

Ответ:

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

Алгоритмический язык	<pre> алг нач цел s, n s := 5 нц для n от 2 до 4 s := s + (n-1) кц вывод s кон </pre>
-----------------------------	---

Бейсик	<pre> DIM s, n AS INTEGER s = 5 FOR n = 2 TO 4 s = s + (n-1) NEXT n PRINT s </pre>
---------------	--

Паскаль	<pre> Var s,n: integer; Begin s := 5; For n := 2 to 4 do s := s + (n-1); Writeln(s); End. </pre>
----------------	--

Ответ:

- 10 В таблице Sea хранятся данные о количестве россиян, отдыхавших на Чёрном море (Sea[1] – число россиян в 2001 году, Sea[2] – в 2002 и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	<pre> алг нач целтаб Sea[1:12] цел k, s Sea[1] := 170; Sea[2] := 170 Sea[3] := 190; Sea[4] := 210 Sea[5] := 230; Sea[6] := 220 Sea[7] := 240; Sea[8] := 160 Sea[9] := 190; Sea[10] := 210 Sea[11] := 170; Sea[12] := 170 s := 100 нц для k от 1 до 12 если Sea[k] > 220 то s := s + Sea[k] все кц вывод s кон </pre>
-----------------------------	---

Бейсик	<pre> DIM Sea(12) AS INTEGER DIM k,s AS INTEGER Sea (1)= 170: Sea (2)= 170 Sea (3)= 190: Sea (4) = 210 Sea (5)= 230: Sea (6)= 220 Sea (7)= 240: Sea (8)= 160 Sea (9)= 190: Sea (10)= 210 Sea (11)= 170: Sea (12)=170 s = 100 FOR k = 1 TO 12 IF Sea (k) > 220 THEN s = s +Sea [k] END IF NEXT k PRINT s </pre>
---------------	---

Паскаль

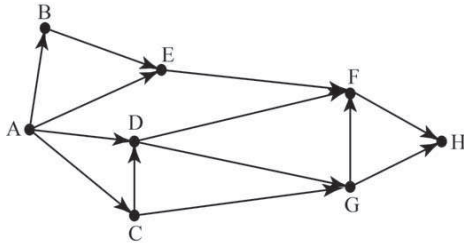
```

Var k, s: integer;
  Sea: array[1..12] of integer;
Begin
  Sea[1] := 170; Sea [2] := 170;
  Sea [3] := 190; Sea [4] := 210;
  Sea [5] := 230; Sea [6] := 220;
  Sea [7] := 240; Sea [8] := 160;
  Sea [9] := 190; Sea [10] := 210;
  Sea [11] := 170; Sea [12] :=170;
  s := 100;
  For k := 1 to 12 do
    If Sea [k] > 220 Then
      Begin
        s := s + Sea [k];
      End;
    Writeln(s);
  End.

```

Ответ:

- 11 На рисунке изображена схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город H?



Ответ:

- 12 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Погода».

Дата	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Осадки
18.10.12	+12	91	дождь
19.10.12	+13	78	нет
20.10.12	+8	62	нет
21.10.12	+5	90	дождь
22.10.12	+9	91	нет
23.10.12	+10	75	дождь
24.10.12	+13	61	дождь
25.10.12	+8	91	нет
26.10.12	+15	66	нет

Сколько дней в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Осадки = «дождь») и (Температура воздуха, °С < 10)?
 В ответе укажите одно число – искомое количество дней.

Ответ:

- 13 Переведите число 143 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько значащих нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество нулей.

Ответ:

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

1. возведи в квадрат
2. прибавь 2

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая – прибавляет к числу 2.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 85, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21221 – это алгоритм:
 прибавь 2
 возведи в квадрат
 прибавь 2
 прибавь 2
 возведи в квадрат,
 который преобразует число 1 в 169.)

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

Ответ:

- 15 Файл размером 3 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 60 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 20 секунд. В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ:

- 16 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в начало цепочки добавляется буква С.

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 **КОТ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ЛППУ**, а если исходной была цепочка **ВАНЯ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ТГБОУ**.

Дана цепочка символов **НОС**. 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**

Ответ:

- 17 Доступ к файлу **book.jpg**, находящемуся на сервере **biblioteka.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) .jpg
- Б) ://
- В) biblioteka.
- Г) http
- Д) book
- Е) /
- Ж) ru

Ответ:

- 18 В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо 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	Фрукты Овощи
Б	Фрукты & Мясо & Овощи
В	(Фрукты Овощи) & Мясо
Г	Фрукты Мясо Овощи

Ответ:

Часть 3

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 сообщат организаторы экзамена.

*К заданию скачайте любой из предложенных файлов электронной таблицы:
http://statgrad.mioo.ru/sg12_13/inf/19z_130131.xls
http://statgrad.mioo.ru/sg12_13/inf/19z_130131.csv*

- 19** В медицинском кабинете измеряли рост и вес учеников с 5 по 11 классы. Результаты занесли в электронную таблицу. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Фамилия	Имя	Класс	Рост	Вес
2	Абашкина	Елена	9	168	50
3	Аксенова	Мария	9	183	71
4	Александров	Константин	7	170	68
5	Алексеева	Анастасия	8	162	58
6	Алиев	Ариф	7	171	57

Каждая строка таблицы содержит запись об одном ученике. В столбце A записана фамилия, в столбце B – имя; в столбце C – класс; в столбце D – рост, в столбце E – вес учеников. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 211 ученикам в алфавитном порядке.

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.

- Каков рост самого высокого ученика 10 класса? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
- Какой процент учеников 8 класса имеет вес больше 65? Ответ на этот вопрос с точностью не менее 2 знаков после запятой запишите в ячейку H3 таблицы. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

Выберите только ОДНО из предложенных заданий: 20.1 или 20.2.

- 20.1** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. 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 (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

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, выполняемых Роботом. 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 проверки условий 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:

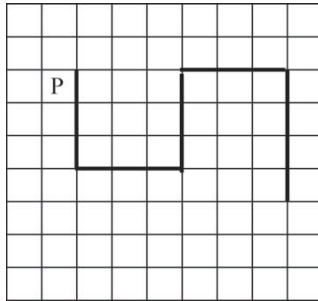
нц пока справа свободно
вправо
кц

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

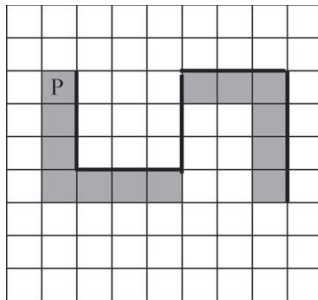
Выполните задание.

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вниз, вправо, вверх, вправо, вниз. Все отрезки **неизвестной** длины. Робот находится в клетке, расположенной слева от верхнего края первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные левее первого и ниже второго отрезков стены и ниже четвертого и левее пятого отрезков стены. 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.

- 20.2** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 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 30000.

Программа должна вывести одно число: сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
16	78
24	
56	
22	
54	
0	