

Вариант № 5221987**1. Задание 1 № 1**

Статья, набранная на компьютере, содержит 32 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 120 Кбайт
- 2) 480 байт
- 3) 960 байт
- 4) 60 Кбайт

2. Задание 2 № 262

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

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

3. Задание 3 № 922

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

	A	B	C	D	E
A			8	3	
B	2		7		
C	8	7		9	1
D	3		9		1
E			1	1	

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

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

4. Задание 4 № 124

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 и ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\учёба\информатика\ГИА.

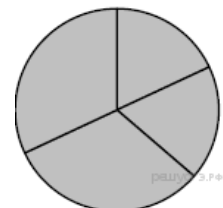
Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

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

5. Задание 5 № 968

Дан фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2		=D1-1	=A1+B1	=C1+D1



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

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

6. Задание 6 № 527

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 5 раз

Сместиться на $(0, 1)$ Сместиться на $(-1, 4)$ Сместиться на $(3, -6)$ Конец

Координаты точки, с которой Чертёжник начинал движение, $(4, 0)$. Каковы координаты точки, в которой он оказался?

- 1) $(15, -6)$
- 2) $(14, -5)$
- 3) $(13, -4)$
- 4) $(12, -3)$

7. Задание 7 № 207

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

А	Е	Л	П	Т	О
+ #	# +	~	#	+ ~ #	~ #

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

~ # ~ # + + ~

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

8. Задание 8 № 649

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 := 2
b := 20
a := b + a/2
b := 2a - a

```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b .

9. Задание 9 № 1040

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел u, i $u := 26$ нц для i от 1 до 5 $u := u - i$ кц вывод u кон	DIM i, u AS INTEGER $u = 26$ FOR $i = 1$ TO 5 $u = u - i$ NEXT i PRINT u	Var u, i : integer; Begin $u := 26$; For $i := 1$ to 5 do $u := u - i$; Writeln(u); End.

10. Задание 10 № 826

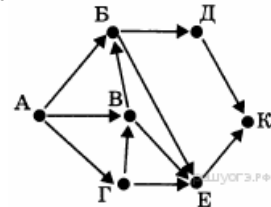
Владелец крупного яблоневого сада в течение 12 лет записывал в таблицу App количество собранного урожая. (App[1] — количество тонн яблок, собранных за первый год, App[2] — за второй и т. д.). Определите, какое

число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг алг нач целтаб App[1:12] цел k, m App[1] := 100; App[2] := 128 App[3] := 80; App[4] := 99 App[5] := 120; App[6] := 69 App[7] := 55; App[8] := 115 App[9] := 84; App[10] := 111 App[11] := 59; App[12] := 100 m := 0 нц для k от 1 до 12 если App[k] < 80 то m := m + 1 все кц m := m + 20 вывод m кон	DIM App(12) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER App(1) = 100: App(2)= 128 App(3) = 80: App(4) = 99 App(5) = 120: App(6)= 69 App(7) = 55: App(8)= 115 App(9) = 84: App(10)= 111 App(11)= 59: App(12)= 100 m = 0 FOR k = 1 TO 12 IF App(k) < 80 THEN m = m + 1 END IF NEXT k m = m + 20 PRINT m	Var k, m: integer; App: array[1..12] of integer; Begin App[1] := 100; App[2] := 128; App[3] := 80; App[4] := 99; App[5] := 120; App[6] := 69; App[7] := 55; App[8] := 115; App[9] := 84; App[10] := 111; App[11] := 59; App[12] := 100; m := 0; For k := 1 to 12 Do If App[k] < 80 Then Begin m := m + 1; End; m := m + 20; Writeln(m); End.

11. Задание 11 № 412

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. Задание 12 № 393

Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира:

Название	Часть света	Форма правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Форма правления = «Республика») И (Население < 100,0)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Задание 13 № 313

Переведите двоичное число 1111001 в десятичную систему счисления.

14. Задание 14 № 455

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. зачеркни слева
2. возведи в квадрат

Первая из них удаляет крайнюю левую цифру числа на экране, вторая — возводит число во вторую степень. Составьте алгоритм получения из числа 62 числа 36, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12121 — это алгоритм зачеркни слева, возведи в квадрат, зачеркни слева, возведи в квадрат, зачеркни слева который преобразует число 47 в 1.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Задание 15 № 596

Файл размером 3 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 2 минуты. Определите время (в секундах), за которое можно передать через это же соединение 4 Мбайта. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.

16. Задание 16 № 1047

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

1. Вычисляются два числа — сумма первой и второй цифр и сумма третьей и четвёртой цифр заданного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 2177. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 143.

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

1119 110 201 20 1112 1211 1911 121 1111

В ответе запишите только количество чисел.

17. Задание 17 № 578

Доступ к файлу **fish.gif**, находящемуся на сервере **cafe.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) http
- Б) ://
- В) com
- Г) .gif
- Д) fish
- Е) /
- Ж) cafe.

18. Задание 18 № 338

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 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	(Муха & Денежка) Самовар
Б	Муха & Денежка & Базар & Самовар
В	Муха Денежка Самовар
Г	Муха & Денежка & Самовар

19. Задание 19 № 480

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

	А	В	С	Д
1	Ученик	Округ	Физика	Информатика
2	Брусов Анатолий	Западный	18	12
3	Васильев Александр	Восточный	56	66
4	Ермишин Роман	Северный	44	49
5	Моникашвили Эдуард	Центральный	65	78
6	Круглов Никита	Центральный	57	67
7	Титова Анастасия	Северный	54	63

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — округ учащегося; в столбцах С, D — баллы, полученные, соответственно, по физике и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 266 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 наименьшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся округа «Центральный»? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по физике меньше 70 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G3 таблицы.

Примечание.

При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

[task19.xls](#)

20. Задание 20 № 983

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:

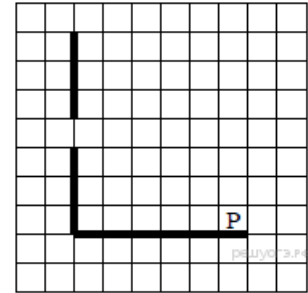
нц пока справа свободно

вправо

кц

Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В вертикальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у её правого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

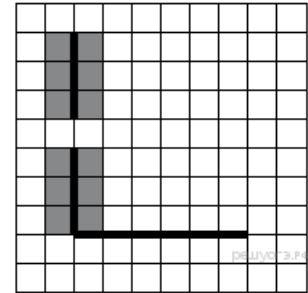


Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно левее и правее вертикальной стены.

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 исполнении 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 минимальное число, оканчивающееся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 4. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — минимальное число, оканчивающееся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 24 14 34	14