

Вариант 4

Часть 1

Ответом к заданиям 1–6 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

- 1 Информационный объём статьи 48 Кбайт. Сколько страниц займет статья, если на одной странице электронного документа помещается 64 строки по 64 символов, а каждый символ представлен кодировке KOI-8 (в кодировке KOI-8 каждый символ занимает 8 бит памяти).

1) 48 2) 6 3) 12 4) 24

Ответ:

- 2 Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание:
 $(X < 7) \text{ И НЕ } (X < 6)$?

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

Ответ:

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

	А	В	С	D	Е
А		1	1		2
В	1		3	6	
С	1	3		1	
D		6	1		7
Е	2			7	

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

1) 2 2) 4 3) 5 4) 7

Ответ:

- 4 В каталоге **Май** хранился файл **Сценарий.doc**. Позже этот каталог перенесли в каталог **Готово**, расположенный в корне диска С. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

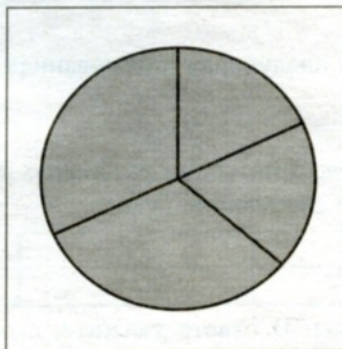
1) C:\Сценарий.doc
 2) C:\Готово\Май\Сценарий.doc
 3) C:\Май\Сценарий.doc
 4) C:\Готово\Сценарий.doc

Ответ:

5

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

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 (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 2 раз

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

Конец

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертежник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

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

Ответ:

10

В таблице Dat хранятся данные о количестве сделанных учениками заданий (Dat[1] заданий сделал первый ученик, Dat[2] – второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык

алгначцелтаб Dat[1:10]цел k, m

Dat[1] := 7; Dat[2] := 9

Dat[3] := 10; Dat[4] := 5

Dat[5] := 6; Dat[6] := 7

Dat[7] := 9; Dat[8] := 8

Dat[9] := 6; Dat[10] := 7

m := 0

нц для k от 1 до 10если Dat[k] < 8 то

m := m + 1

всекцвывод mкон

Бейсик

DIM Dat(10) AS INTEGER

DIM k,m AS INTEGER

Dat(1) = 7: Dat(2) = 9

Dat(3) = 10: Dat(4) = 5

Dat(5) = 6: Dat(6) = 7

Dat(7) = 9: Dat(8) = 8

Dat(9) = 6: Dat(10) = 7

m = 0

FOR k = 1 TO 10

IF Dat(k) < 8 THEN

m = m + 1

END IF

NEXT k

PRINT m

Паскаль

Var k, m: integer;

Dat: array[1..10] of integer;

Begin

Dat[1] := 7; Dat[2] := 9;

Dat[3] := 10; Dat[4] := 5;

Dat[5] := 6; Dat[6] := 7;

Dat[7] := 9; Dat[8] := 8;

Dat[9] := 6; Dat[10] := 7;

m := 0;

for k := 1 to 10 do

if Dat[k] < 8 then

begin

m := m + 1

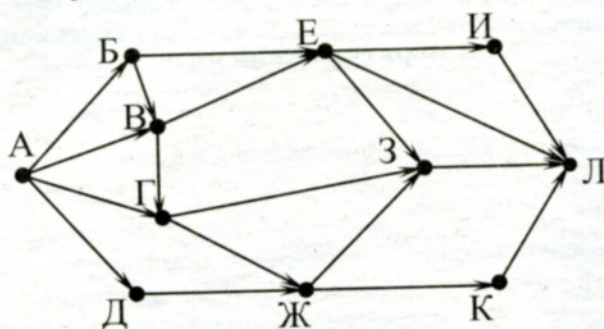
end;

writeln(m)

End.

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.

Питательные вещества	Белки (г в 1 кг продукта)	Жиры (г в 1 кг продукта)	Углеводы (г в 1 кг продукта)	Минеральные соли (г в 1 кг продукта)
Продукты				
Мясо	180	20	0	9
Рыба	190	3	0	10
Молоко	30	40	50	7
Масло	10	865	6	12
Сыр	260	310	20	60
Крупа	130	30	650	20
Картофель	4	2	200	10

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию **НЕ ((Белки > 100) И (Углеводы < 100))**?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: _____.

13 Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 1111000. Запишите это число в десятичной системе.

Ответ: _____.

14 У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. вычти 3

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 41 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11122 – это алгоритм:

раздели на 2

раздели на 2

раздели на 2

вычти 3

вычти 3,

который преобразует число 88 в 5).

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

Ответ: _____.

- 15 Файл размером 4 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 4096 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

Ответ: _____.

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

– в начале цепочки стоит одна из бусин H, A, C;

– на третьем месте – одна из бусин A, E, C, которой нет на первом месте;

– в конце – одна из бусин H, E, D, которой нет на третьем месте;

– на втором месте – одна из бусин C, E, D, не стоящая на четвёртом месте.

Определите, сколько из перечисленных цепочек созданы по этому правилу?

HCEN HDAC CCAH HDEE CECH AECH ECAH CEDH CEED

В ответе запишите только количество цепочек.

Ответ: _____.

- 17 Доступ к файлу **summer.jpeg**, находящемуся на сервере **weather.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) weather Б) / В) :// Г) summer

Д) .jpeg Е) .info Ж) ftp

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 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	Лебедь Рак Щука
Б	(Лебедь & Рак) Щука
В	Лебедь & Рак
Г	Лебедь & Рак & Щука

Ответ:

--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 2

Задания этой части (19, 20) выполняются на компьютере. Результатом выполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщает организаторы экзамена.

19

Результаты сдачи выпускных экзаменов по алгебре, русскому языку, физике и информатике учащимися 9 класса некоторого города были занесены в электронную таблицу. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Фамилия	Имя	Алгебра	Русский	Физика	Информатика
2	Абапольников	Роман	4	3	5	3
3	Абрамов	Кирилл	2	3	3	4
4	Авдонин	Николай	4	3	4	3

В столбце А электронной таблицы записана фамилия учащегося, в столбце В — имя учащегося, в столбцах С, D, Е и F — оценки учащегося по алгебре, русскому языку, физике и информатике. Оценки могут принимать значения от 2 до 5. Всего в электронную таблицу были занесены результаты 1000 учащихся.

Выполните задание

Найдите на диске файл task19_4.xlsx и откройте его. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Какое количество учащихся получило хотя бы одну тройку? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку I2 таблицы.
2. Для группы учащихся, которые получили хотя бы одну тройку, посчитайте средний балл, полученный ими на экзамене по алгебре. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку I3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

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

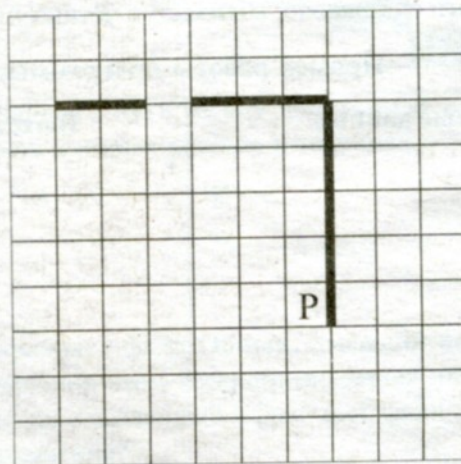
кц

Выполните задание.

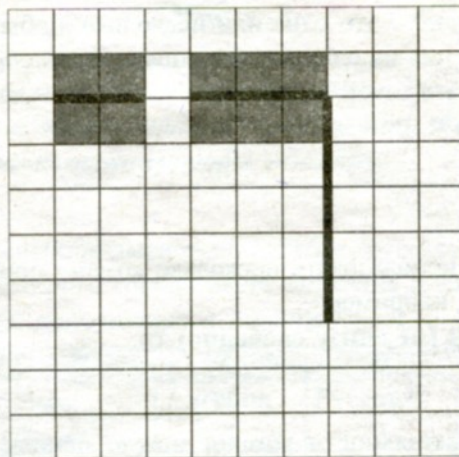
На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Правый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.**

В горизонтальной стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной рядом с вертикальной стеной слева от её нижнего 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 выше и ниже горизонтальной стены. Проход должен остаться незакрашенным. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера прохода внутри стены.

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

Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.

- 20.2** Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чётных чисел, кратных 5. Программа получает на вход целые 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 по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чётных чисел, кратных 5.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
-32	1
10	
12	
17	
0	