

**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**

- 19 В электронную таблицу занесли результаты наблюдения за погодой в городе Зарайске в течение года. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<i>Дата</i>	<i>Температура (°С)</i>	<i>Ветер (направление)</i>	<i>Осадки (мм)</i>
<b>2</b>				
<b>3</b>	1.1	-5	северо-западный	10
<b>4</b>	2.1	-6	северо-западный	20
<b>5</b>	3.1	-9	западный	
<b>6</b>	4.1	-4	западный	

В столбце А указаны даты; в столбце В – среднесуточные значения температуры; в столбце С – направление ветра; в столбце Д – количество осадков.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 365 дням одного года.

**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. В каком времени года (зимой, весной, летом или осенью) выпало наибольшее количество осадков? Подсчитайте эту сумму осадков. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F1 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа дней года, составили дни, когда был северный ветер? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F2 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

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

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант – для OpenOffice.org Calc.

В столбце Е (в четырех ячейках) для каждого времени года вычислим сумму выпавших осадков. Например, в Е3, Е62, Е154, Е246

=СУММ(D3:D61)+СУММ(D337:D367) - зима

=СУММ(D62:D153) - весна

=СУММ(D154:D245) - лето

=СУММ(D246:D336) – осень

=SUM(D3:D61)+SUM(D337:D367) – зима

=SUM(D62:D153) – весна

=SUM(D154:D245) – лето

=SUM(D246:D336) – осень

В ячейку F1 запишем формулу

=МАКС(Е3:Е367)

=MAX(E3:E367)

Для ответа на второй вопрос в ячейке F2 найдём количество дней в году, когда был северный ветер. Это можно сделать различными способами, в том числе при помощи функции

=СЧЁТЕСЛИ(С3:С367;"северный")

=COUNTIF(C3:C367;"северный")

или же отсортировать таблицу по столбцу С, и затем посчитать количество строк в соответствующем диапазоне.

Затем выразим полученное значение в процентах от общего числа дней в году. Для этого дополним формулу в ячейке F2:

=СЧЁТЕСЛИ(С3:С367;"северный") / 365

=COUNTIF(C3:C367;"северный") / 365

Зададим формат ячейки F2 процентным, и установим один знак после запятой.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки

Информатика. 9 класс. Вариант 1

выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос – 1210;

на второй вопрос – 17,8% (ответ 17,8 также можно считать правильным).

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведённым выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов	0
<i>Максимальный балл</i>	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*

Информатика. 9 класс. Вариант 1

**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, 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**

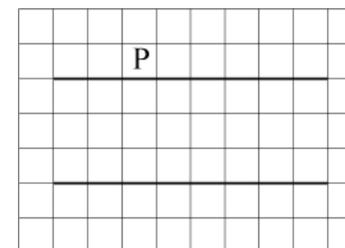
**кц**

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

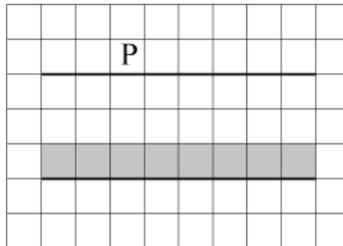
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеется 2 горизонтальных стены одинаковой длины. **Длина стен неизвестна.** Расстояние между стенами не менее двух клеток. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше нижней стены и прилегающие к ней. 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 стен, любого допустимого расстояния между стенами. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Двигаемся влево, пока не дойдём до конца верхней стены,*

**нц пока не снизу свободно**

**влево**

**кц**

| *«Обойдем вокруг конца стены»*

**вниз**

**вправо**

| *Двигаемся вниз до нижней стены*

**нц пока снизу свободно**

**вниз**

**кц**

| *Двигаемся вправо, вдоль нижней стены, пока не дойдём до ее конца, закрашивая все клетки на пути*

**нц пока не снизу свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

Возможны и другие варианты решения

Указания по оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот закрашивает одну или несколько лишних клеток; 2) Робот не закрашивает одну из клеток (например, самую левую клетку над нижней стеной)	1
Задание выполнено неверно, или возможных ошибок в алгоритме больше одной	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

**20.2** Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество положительных чисел, кратных 11.

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 положительных чисел, кратных 11.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
-22	2
44	
22	
1	
0	

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var a, answer: integer;
```

```
begin
```

```
  answer:=0;
```

```
  readln(a);
```

```
  while a<>0 do begin
```

```
    if (a > 0) and (a mod 11 = 0) then
```

```
      answer := answer + 1;
```

```
    readln(a);
```

```
  end;
```

```
  writeln(answer)
```

```
end.
```

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	12 -11 0	0
2	25 0	0
3	- 22 0	0
4	44 1001 0	2

Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2
Программа выдаёт неверный ответ только на одном из тестов, приведённых выше <b>ИЛИ</b> допущена только <u>одна</u> ошибка из перечисленных: 1) неверно задано условие отбора чисел ( <b>a &gt; 0</b> ) <b>or</b> ( <b>a mod 11=0</b> ), 2) неверно задано или отсутствует <b>условие отбора положительных чисел (a&gt;0)</b> , 3) неверно задано или отсутствует <b>условие отбора чисел кратных11 (a mod 11=0)</b>	1
Программа выдаёт неверные ответы на двух и более тестах (кроме случаев перечисленных в предыдущем пункте).	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**

- 19 В электронную таблицу занесли результаты наблюдения за погодой в городе Зарайске в течение года. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>				
<b>1</b>	<i>Дата</i>	<i>Температура (°С)</i>	<i>Ветер (направление)</i>	<i>Осадки (мм)</i>				
<b>2</b>								
<b>3</b>					1.1	-5	северо-западный	10
<b>4</b>					2.1	-6	северо-западный	20
<b>5</b>					3.1	-9	западный	
<b>6</b>					4.1	-4	западный	

В столбце А указаны даты; в столбце В – среднесуточные значения температуры; в столбце С – направление ветра; в столбце Д – количество осадков.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 365 дням одного года.

**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. В каком времени года (зимой, весной, летом или осенью) выпало наименьшее количество осадков? Подсчитайте эту сумму осадков. Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F1 таблицы.
2. Сколько процентов от общего числа дней года, составили дни, когда был южный ветер? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F2 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

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

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для обеих электронных таблиц. Второй вариант – для OpenOffice.org Calc.

В столбце Е (в четырех ячейках) для каждого времени года вычислим сумму выпавших осадков. Например, в Е3, Е62, Е154, Е246

=СУММ(D3:D61)+СУММ(D337:D367) - зима

=СУММ(D62:D153) - весна

=СУММ(D154:D245) - лето

=СУММ(D246:D336) – осень

=SUM(D3:D61)+SUM(D337:D367) - зима

=SUM(D62:D153) - весна

=SUM(D154:D245) - лето

=SUM(D246:D336) - осень

В ячейку F1 запишем формулу

=МИН(E3:E367)

=MIN(E3:E367)

Для ответа на второй вопрос в ячейке F2 найдём количество дней в году, когда был южный ветер. Это можно сделать различными способами, в том числе при помощи функции

=СЧЁТЕСЛИ(C3:C367;"южный")

=COUNTIF(C3:C367;"южный")

или же отсортировать таблицу по столбцу С, и затем посчитать количество строк в соответствующем диапазоне.

Затем выразим полученное значение в процентах от общего числа дней в году. Для этого дополним формулу в ячейке F2:

=СЧЁТЕСЛИ(C3:C367;"южный") / 365

=COUNTIF(C3:C367;"южный") / 365

Зададим формат ячейки F2 процентным, и установим один знак после запятой.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки

Информатика. 9 класс. Вариант 2

выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

на первый вопрос – 1030;

на второй вопрос – 13,2% (ответ 13,2 также можно считать правильным)

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведённым выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов	0
<i>Максимальный балл</i>	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**

Информатика. 9 класс. Вариант 2

«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, 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**

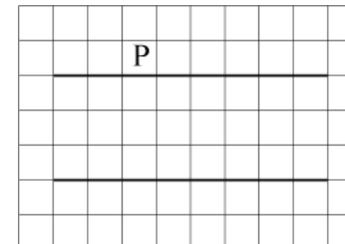
**кц**

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

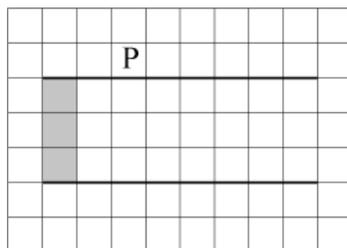
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеется 2 горизонтальных стены одинаковой длины. **Длина стен неизвестна**. Расстояние между стенами не менее двух клеток. Робот находится в клетке, расположенной над верхней стеной.

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



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные между крайними левыми клетками верхней и нижней стен. 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 стен, любого допустимого расстояния между стенами. При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, – курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Двигаемся влево, пока не дойдём до конца верхней стены,*  
**идти влево**  
**кц**  
 | *«Обойдем вокруг конца стены»*  
**идти вниз**  
**идти вправо**  
 | *Двигаемся вниз до нижней стены, закрашивая все клетки на пути*  
**идти вниз пока снизу свободно**  
**закрасить**  
**идти вниз**  
**кц**  
 | *Закрасим последнюю клетку (над нижней стеной)*  
**закрасить**

Возможны и другие варианты решения

Указания по оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот закрашивает одну или несколько лишних клеток; 2) Робот не закрашивает одну из клеток (например, самую левую клетку над нижней стеной)	1
Задание выполнено неверно, или возможных ошибок в алгоритме больше одной	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**20.2** Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет сумму положительных 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 30000. Программа должна вывести одно число: сумму положительных чисел, кратных 5.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
-25	65
45	
20	
1	
0	

Информатика. 9 класс. Вариант 2

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var a, answer: integer;
begin
  answer := 0;
  readln(a);
  while a <> 0 do begin
    if (a > 0) and (a mod 5 = 0) then
      answer := answer + a;
    readln(a);
  end;
  writeln(answer)
end.
```

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	12 -15 0	0
2	22 0	0
3	-25 0	0
4	45 1005 0	1050

Информатика. 9 класс. Вариант 2

Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2
Программа выдаёт неверный ответ только на одном из тестов, приведённых выше <b>ИЛИ</b> допущена только <u>одна</u> ошибка из перечисленных: 1) неверно задано условие отбора чисел ( $a > 0$ ) or ( $a \bmod 5 = 0$ ), 2) неверно задано или отсутствует условие отбора положительных чисел ( $a > 0$ ) 3) неверно задано или отсутствует условие отбора чисел кратных 5 ( $a \bmod 5 = 0$ ) 4) вместо суммы вычисляется количество положительных чисел, кратных 5.	1
Программа выдаёт неверные ответы на двух и более тестах (кроме случаев перечисленных в предыдущем пункте).	0
<i>Максимальный балл</i>	2

## Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	3
2.	2
3.	3
4	2
5	4
6.	1
7	ГИД
8	55
9.	1

№ задания	Ответ
10.	4
11.	7
12	2
13	1100010
14.	12121
15.	3072
16	ПГВМЛФП
17	ЖГЕДВАБ
18.	БГАВ

## Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	3
2.	4
3	4
4.	2
5.	2
6.	4
7.	ДЖИ
8.	56
9.	70

№ задания	Ответ
10.	5
11.	6
12.	5
13.	1011010
14.	11121
15.	512
16.	ПРГКФРП
17.	УГАДВЖБ
18.	АВГБ