

## Решения

### Задание 1 № 6137 тип 1

Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 40 символов. Определите информационный объём статьи в кодировке Windows-1251, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 160 байт
- 2) 16 Кбайт
- 3) 320 байт
- 4) 20 Кбайт

#### Пояснение.

Найдем количество символов в статье:

$$16 \cdot 32 \cdot 40 = 2^4 \cdot 2^5 \cdot 5 \cdot 2^3 = 5 \cdot 2^{12}.$$

Один символ кодируется одним байтом,  $2^{10}$  байт составляют 1 килобайт, поэтому информационный объём статьи составляет

$$5 \cdot 2^{12} \text{ байт} = 5 \cdot 2^2 \text{ килобайт} = 20 \text{ Кбайт}.$$

Правильный ответ указан под номером 4.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 4

### Задание 2 № 5569 тип 2

Для какого из приведённых имён ЛОЖНО высказывание: (Первая буква гласная) **ИЛИ НЕ** (Последняя буква гласная)?

- 1) Елена
- 2) Марина
- 3) Федор
- 4) Иван

#### Пояснение.

Запишем выражение в виде

(Первая буква гласная) **ИЛИ** (Последняя буква согласная)

и проверим все варианты ответа.

- 1) Истинно, поскольку истинно первое высказывание: е — гласная.
- 2) Ложно, поскольку ложны оба высказывания: м — согласная и а — гласная.
- 3) Истинно, поскольку истинно второе высказывание: р — согласная.
- 4) Истинно, поскольку истинны оба высказывания: и — гласная и н — согласная.

Правильный ответ указан под номером 2.

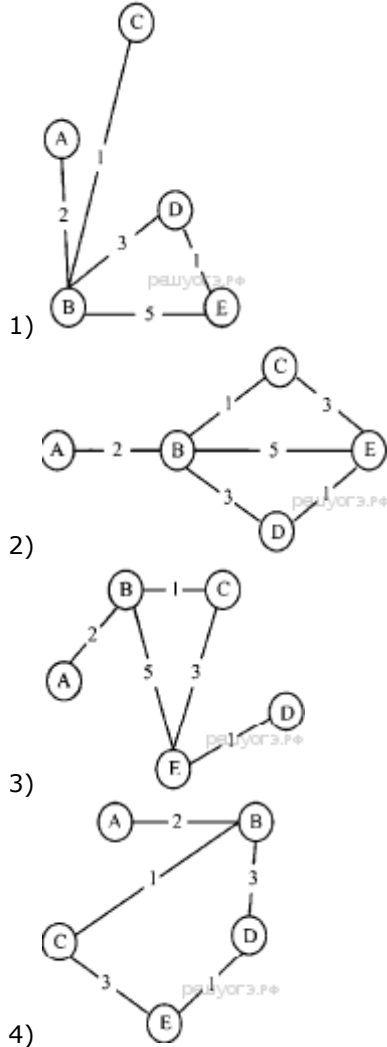
Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 2

### Задание 3 № 604 тип 3

У Кати Евтушенко родственники живут в 5 разных городах России. Расстояния между городами внесены в таблицу:

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   | 2 |   |   |   |
| B | 2 |   | 1 | 3 | 5 |
| C |   | 1 |   |   | 3 |
| D |   | 3 |   |   | 1 |
| E |   | 5 | 3 | 1 |   |

Катя перерисовала её в блокнот в виде графа. Считая, что девочка не ошиблась при копировании, укажите, какой граф у Кати в тетради.



### Пояснение.

Проверим последовательно каждый граф.

1) Не соответствует таблице, поскольку согласно графу не существует прямой дороги из пункта C в пункт E.

2) Граф соответствует таблице.

3) Не соответствует таблице, поскольку согласно графу не существует прямой дороги из пункта D в пункт B.

4) Не соответствует таблице, поскольку согласно графу не существует прямой дороги из пункта B в пункт E.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 2

### Задание 4 № 605 тип 4

В некотором каталоге хранится файл **Оценки.doc**. После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили туда файл **Оценки.doc**, его полное имя стало

**C:\Школа\Классы\9Б\Оценки.doc.**

Каково полное имя созданного подкаталога?

- 1) Классы
- 2) C:\Школа\Классы\9Б
- 3) C : \Школа\Классы
- 4) 9Б

**Пояснение.**

Поскольку полное имя файла после создания подкаталога **C:\Школа\Классы\9Б\Оценки.doc**, полное имя созданного подкаталога — **C:\Школа\Классы\9Б**.

Правильный ответ указан под номером 2.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 2

**Задание 5 № 843 тип 5**

Дан фрагмент электронной таблицы:

|   | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b>   | <b>D</b> |
|---|----------|----------|------------|----------|
| 1 | 2        |          | 4          | 3        |
| 2 | =C1*2    | =D1      | =(A2+4)/C1 |          |



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

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

**Пояснение.**

Заполним таблицу:

|   | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b>   | <b>D</b> |
|---|----------|----------|------------|----------|
| 1 | 2        |          | 4          | 3        |
| 2 | =C1*2    | =D1      | =(A2+4)/C1 |          |



Из диаграммы видно, что сумма значений в трех ячейках равна значению в третьей, а именно,  $A_2=B_2+C_2+D_2$ , откуда получаем, что  $D_2 = 2$ .

Найденному значению D2 соответствует формула, указанная под номером 3.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 3

**Задание 6 № 427 тип 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 раза**

**Сместиться на (-1, 0) Сместиться на (0, 2) Сместиться на (4, -4) Конец**

Какую команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на (6, 0)
- 2) Сместиться на (-6, 2)
- 3) Сместиться на (-9, 6)
- 4) Сместиться на (9, 3)

**Пояснение.**

Команда **Повтори 3 раза** означает, что команды **Сместиться на (-1, 0) Сместиться на (0, 2) Сместиться на (4, -4)** выполняются три раза. В результате Чертёжник переместится на  $3 \cdot (-1 + 0 + 4, 0 + 2 - 4) = (9, -6)$ . Таким образом, чертёжник окажется в точке (9, -6). Следовательно, для того, чтобы Чертёжник вернулся в исходную точку ему необходимо выполнить команду **Сместиться на (-9, 6)**.

Правильный ответ указан под номером 3.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 3

### Задание 7 № 207 тип 7

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

|          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> | <b>Е</b> | <b>Л</b> | <b>П</b> | <b>Т</b> | <b>О</b> |
| +#       | #+       | ~        | #        | +~#      | ~#       |

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

#~#~#++~#

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

**Пояснение.**

Сопоставляя символы их кодам, расшифруем сообщение:

#~#~#++~# = ПОЛЕТ.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: ПОЛЕТ

### Задание 8 № 971 тип 8

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной *a* после выполнения данного алгоритма:

```
a := 6
b := 2
b := a/2*b
a := 2*a+3*b
```

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

**Пояснение.**

Выполним программу:

```
a := 6,
b := 2,
```

$b := a/2 \cdot b = 6,$   
 $a := 2 \cdot a + 3 \cdot b = 12 + 18 = 30.$

Ответ: 30.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 30

### Задание 9 № 129 тип 9

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

| Бейсик   | Python  |
|--|---|
| <pre>DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 5 TO 9     s = s + 8 NEXT k PRINT s</pre>   | <pre>s = 0 for k in range(5,10):     s = s + 8 print (s)</pre>  |
| Паскаль  | Алгоритмический язык  |
| <pre>var s,k: integer; begin     s := 0;     for k := 5 to 9 do         s := s + 8;     writeln(s); end.</pre>   | <pre>алг нач     цел s, k     s := 0     нц для k от 5 до 9         s := s + 8     кц     вывод s кон</pre> |
| C++  |   |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int s = 0;     for (int k = 5; k &lt;= 9; k++)         s += 8;     cout &lt;&lt; s;     return 0; }</pre> |   |

#### Пояснение.

Цикл «for k := 5 to 9 do» выполняется пять раз. Каждый раз переменная  $s$  увеличивается на 8. Поскольку изначально  $s = 0$ , после выполнения программы получим:  $s = 5 \cdot 8 = 40$ .

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 40

### Задание 10 № 691 тип 10

В таблице  $Ves$  хранятся данные о весе в килограммах по группе учащихся спортивной школы ( $Ves[1]$  — вес первого учащегося,  $Ves[2]$  — вес второго учащегося и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на пяти алгоритмических языках:

| Бейсик   | Python  |
|--|---|
| <pre>DIM Ves(14) AS INTEGER DIM i, n AS INTEGER Ves(1) = 25: Ves(2) = 21</pre> | <pre>Ves = [25, 21, 23, 28, 30, 25, 31, 28, 25, 28, 30, 27, 26, 24] n = 0</pre> |

|   |   |
|---|---|
| <pre>Ves(3) = 23: Ves(4) = 28 Ves(5) = 30: Ves(6) = 25 Ves(7) = 31: Ves(8) = 28 Ves(9) = 25: Ves(10) = 28 Ves(11) = 30: Ves(12) = 27 Ves(13) = 26: Ves(14) = 24 n = 0 FOR i = 1 TO 14 IF Ves(i) &gt; 26 THEN n = n + 1 ENDIF NEXT i PRINT n</pre>   | <pre>for i in range(14):     if Ves[i] &gt; 26:         n = n + 1 print (n)</pre>   |
| <b>Паскаль</b>  | <b>Алгоритмический язык</b>   |
| <pre>Var i, n: integer; Ves: array[1..14] of integer; Begin     Ves[1] := 25; Ves[2] := 21;     Ves[3] := 23; Ves[4] := 28;     Ves[5] := 30; Ves[6] := 25;     Ves[7] := 31; Ves[8] := 28;     Ves[9] := 25; Ves[10] := 28;     Ves[11] := 30; Ves[12] := 27;     Ves[13] := 26; Ves[14] := 24;     n := 0;     for i := 1 to 14 do         if Ves[i] &gt; 26 then             begin                 n := n + 1;             end;         writeln(n);     End.</pre> | <pre>алг нач целтаб Ves[1:14] цел i, n Ves[1] := 25 Ves[2] := 21 Ves[3] := 23 Ves[4] := 28 Ves[5] := 30 Ves[6] := 25 Ves[7] := 31 Ves[8] := 28 Ves[9] := 25 Ves[10] := 28 Ves[11] := 30 Ves[12] := 27 Ves[13] := 26 Ves[14] := 24 n := 0 нц для i от 1 до 14     если Ves[i] &gt; 26 то         n := n + 1     все кц вывод n кон</pre> |
| <b>C++</b>  |   |
| <pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int Ves[14] = {25, 21, 23, 28, 30, 25, 31, 28, 25, 28, 30, 27, 26, 24};     int n = 0;     for (int i = 0; i &lt; 14; i++)         if (Ves[i] &gt; 26) n = n + 1;     cout &lt;&lt; n;     return 0; }</pre>   |   |

**Пояснение.**

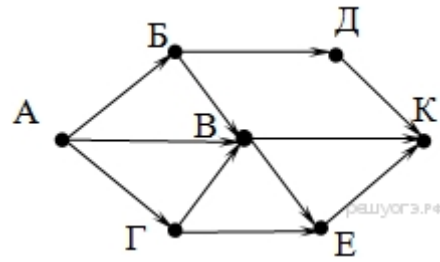
Программа предназначена для поиска количества учеников спортивной школы, которые весят более 26 кг. Проанализировав входные данные, приходим к выводу, что ответ 7.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 7

**Задание 11 № 5113 тип 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?



**Пояснение.**

Начнем считать количество путей с конца маршрута — с города К. Пусть  $N_X$  — количество различных путей из города А в город X,  $N$  — общее число путей.

$$N = N_K = N_D + N_B + N_E (*).$$

Аналогично:

$$N_D = N_G = N_B = 1;$$

$$N_B = N_A + N_B + N_G = 3;$$

$$N_E = N_B + N_G = 3 + 1 = 4;$$

Подставим в формулу (\*):  $N = 1 + 3 + 4 = 8$ .

Ответ: 8.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 8

**Задание 12 № 4734 тип 12**

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования».

| Пункт назначения | Категория поезда | Время в пути | Вокзал      |
|------------------|------------------|--------------|-------------|
| Адлер            | фирменный        | 29:46        | Казанский   |
| Адлер            | скорый           | 38:35        | Курский     |
| Адлер            | фирменный        | 25:30        | Казанский   |
| Адлер            | скорый           | 39:13        | Курский     |
| Алма-Ата         | скорый           | 102:22       | Павелецкий  |
| Амстердам        | скорый           | 36:40        | Белорусский |
| Анапа            | пассажирский     | 35:37        | Белорусский |
| Архангельск      | скорый           | 20:46        | Белорусский |
| Архангельск      | пассажирский     | 46:30        | Ярославский |
| Архангельск      | скорый           | 21:25        | Белорусский |
| Астана           | скорый           | 58:00        | Казанский   |
| Астрахань        | скорый           | 27:56        | Павелецкий  |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

**(Категория поезда = «пассажирский») ИЛИ (Вокзал = «Белорусский»)?**

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

**Пояснение.**

Логическое «ИЛИ» истинно тогда, когда истинны хотя бы одно высказывание. Следовательно, подходят варианты, в которых поезд «пассажирский» или вокзал «Белорусский». Таких вариантов 5.

Ответ: 5.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 5

### Задание 13 № 5835 тип 13

Переведите число 126 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько значащих нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество нулей.

#### Пояснение.

Представим число 126 в виде суммы степеней двойки:  $126 = 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2$ . Теперь переведем каждое из слагаемых в двоичную систему счисления и сложим результаты:  $64 = 100\ 0000$ ,  $32 = 10000$ ,  $16 = 1\ 0000$ ,  $8 = 1000$ ,  $4 = 100$ ,  $2 = 10$ . Следовательно,  $126_{10} = 111\ 1110_2$ .

Ответ: 1.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 1

### Задание 14 № 1247 тип 14

У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

**1. умножь на 3**

**2. вычти 1**

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 1.

Составьте алгоритм получения **из числа 1 числа 23**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12212 – это алгоритм

умножь на 3

вычти 1

вычти 1

умножь на 3

вычти 1,

который преобразует число 3 в число 20.)

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

#### Пояснение.

Из числа 1 число 8 можно получить последовательностью команд 112. Далее будем использовать команды 12. Следовательно, искомым алгоритм: 11212.

Ответ: 11212.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 11212

### Задание 15 № 831 тип 15

Файл размером 20 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 140 секунд. Определите размер файла (в Мбайтах), который можно передать через это же соединение за 1 минуту 10 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

#### Пояснение.

Вычислим скорость передачи данных по каналу:  $20\ \text{Мбайт}/140\ \text{сек} = 1/7\ \text{Мбайт/сек}$ . Следовательно, размер файла, который можно передать за 70 секунд равен 10 Мбайт.

Ответ: 10.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 10

### Задание 16 № 6083 тип 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 начало цепочки добавляется буква **Р**. 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 **АВС**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **БТ**, а если исходной была цепочка **КЦ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **СЛЧ**.

Дана цепочка символов **ЛАЙ**. 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**

#### Пояснение.

Применим алгоритм: **ЛАЙ** (нечётное) → **ЛЙ** → **МК**.

Применим его ещё раз: **МК** (чётное) → **РМК** → **СНЛ**.

Ответ: СНЛ.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: СНЛ

#### Задание 17 № 438 тип 17

Доступ к файлу **com.pas**, находящемуся на сервере **net.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) ://
- Б) /
- В) .pas
- Г) net
- Д) .ru
- Е) http
- Ж) com

#### Пояснение.

Напомним, как формируется адрес в сети Интернет. Сначала указывается протокол (как правило это «ftp» или «http»), потом «://», потом сервер, затем «/», название файла указывается в конце. Таким образом, адрес будет следующим: **http://net.ru/com.pas**. Следовательно, ответ ЕАГДБЖВ.

Ответ: ЕАГДБЖВ.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: ЕАГДБЖВ

#### Задание 18 № 559 тип 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   | Баскетбол                     |
| Б   | Футбол & Баскетбол & Волейбол |
| В   | Волейбол   Баскетбол          |
| Г   | Футбол   Баскетбол   Волейбол |

#### Пояснение.

Чем больше в запросе «ИЛИ», тем больше результатов выдаёт поисковой сервер. Чем больше в запросе операций «И», тем меньше результатов выдаст поисковой сервер. Таким образом, ответ ГВАБ.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: ГВАБ



**Задание C1 № 4710**

В электронную таблицу занесли результаты анонимного тестирования. Все участники набирали баллы, выполняя задания для левой и правой руки. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|   | <b>A</b>        | <b>B</b> | <b>C</b>  | <b>D</b>   | <b>E</b>    |
|---|-----------------|----------|-----------|------------|-------------|
| 1 | Номер участника | Пол      | Статус    | Левая рука | Правая рука |
| 2 | Участник 1      | жен      | пенсионер | 35         | 34          |
| 3 | Участник 2      | муж      | студент   | 57         | 53          |
| 4 | Участник 3      | муж      | пенсионер | 47         | 64          |
| 5 | Участник 4      | муж      | служащий  | 34         | 58          |

В столбце A указан номер участника, в столбце B — пол, в столбце C — один из трёх статусов: пенсионер, служащий, студент, в столбцах D, E — показатели тестирования для левой и правой руки. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам. 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. Каков средний показатель для левой руки у студентов? Ответ на этот вопрос с точностью до двух знаков после запятой запишите в ячейку G2 таблицы.

2. У скольких участников тестирования разница между показателями для левой и правой руки по модулю меньше 5? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

[task19.xls](#)

**Пояснение.**

[task19.xls](#)

**Решение для Microsoft Excel**

В ячейку G2 необходимо записать формулу

$$=СРЗНАЧ(D2:D1001)$$

В ячейку F2 необходимо записать формулу

$$=ЕСЛИ(ABS(D2-E2)<5;1;0)$$

Скопируем формулу во все ячейки диапазона F3:F1001.

В ячейку G3 запишем формулу

$$=СУММ(F2:F1001)$$

Возможны и другие варианты решения.

Если задание выполнено правильно, и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

На первый вопрос: 48,19.

На второй вопрос: 191.

**Задание C2 № 541**

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**

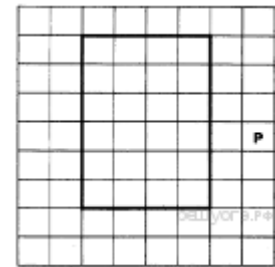
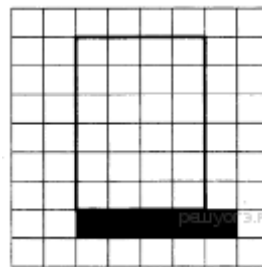
### **Выполните задание.**

На бесконечном поле имеется прямоугольник, ограниченный стенами. Длины сторон прямоугольника неизвестны. Робот находится справа от прямоугольника. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки снаружи прямоугольника, примыкающие стороной к его нижней стене, а также клетку, примыкающую к правому нижнему углу. 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 текстовом файле.



**20.2** Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет их количество и подсчитывает сумму положительных чётных чисел, не превосходящих 256. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количества чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести два числа: длину последовательности и сумму положительных чётных чисел, не превосходящих 256.

### **Пример работы программы:**

| Входные данные                       | Выходные данные |
|--------------------------------------|-----------------|
| -20<br>6<br>1000<br>100<br>-200<br>0 | 5<br>106        |

**Пояснение.**

Следующий алгоритм выполнит требуемую задачу.

**нц**  
**пока слева свободно**  
**влево**  
**кц**

**нц**  
**пока не слева свободно**  
**вниз**  
**кц**

**закрасить**  
**влево**

**нц пока не сверху свободно**  
**закрасить**  
**влево**  
**кц**

**20.2 Решение**

```
var a, N: integer;
sum: longint;
begin
sum := 0; N := 0; readln(a); while a <> 0 do begin
  N := N + 1;
  if (a mod 2 = 0) and (a > 0) and (a <= 256) then sum := sum + a; readln(a);
end;
writeln(N); writeln(sum)
end.
```

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

|   | <b>Входные данные</b>             | <b>Выходные данные</b> |
|---|-----------------------------------|------------------------|
| 1 | 256<br>0                          | 1<br>256               |
| 2 | 10<br>1000<br>111<br>0            | 3<br>10                |
| 3 | -500<br>5000<br>0                 | 2<br>0                 |
| 4 | 2000<br>5001<br>100<br>-6000<br>0 | 4<br>100               |