**Олимпиада по информатике для 8 – 9 классов**

**(заочный тур Школьной олимпиады)**

Ответы на олимпиадные задания заочного тура Школьной олимпиада сдавать лично Худякову Александру Ивановичу или высылать на e-mail:[D246@list.ru](mailto:D246@list.ru)

**1. За­да­ние 1 .** Ста­тья, на­бран­ная на ком­пью­те­ре, со­дер­жит 64 стра­ни­цы, на каж­дой стра­ни­це 40 строк, в каж­дой стро­ке 40 сим­во­лов. Опре­де­ли­те раз­мер ста­тьи в ко­ди­ров­ке КОИ-8, в ко­то­рой каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 8 би­та­ми.

1) 100 Кбайт

2) 1600 байт

3) 800 байт

4) 200 Кбайт

**2. За­да­ние 2 .** Для ка­ко­го из при­ведённых зна­че­ний числа *X* ложно вы­ска­зы­ва­ние: **НЕ** (*X* < 7)**ИЛИ** (*X* < 6)?

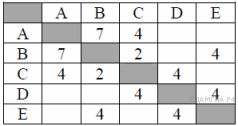
1) 4

2) 5

3) 6

4) 7

**3. За­да­ние 3 .** Между населёнными пунк­та­ми А, В, С, D, Е по­стро­е­ны до­ро­ги, про­тяжённость ко­то­рых (в ки­ло­мет­рах) при­ве­де­на в таб­ли­це:



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

1) 9

2) 10

3) 11

4) 12

**4. За­да­ние 4 .** Ди­рек­тор ра­бо­тал с ка­та­ло­гом **D:\Школа\Уче­ни­ки\Ад­ре­са**. Сна­ча­ла он под­нял­ся на один уро­вень вверх, затем спу­стил­ся на один уро­вень вниз в ка­та­лог **Успе­ва­е­мость**, потом ещё раз под­нял­ся на один уро­вень вверх и после спу­стил­ся в ка­та­лог **На­ру­ше­ния**. Ука­жи­те пол­ный путь ка­та­ло­га, в ко­то­ром ока­зал­ся ди­рек­тор.

1) D:\Школа\Уче­ни­ки\Успе­ва­е­мость

2) D:\Школа\Уче­ни­ки\На­ру­ше­ния

3) D:\Школа\На­ру­ше­ния

4) D:\Школа\Уче­ни­ки\Успе­ва­е­мость\На­ру­ше­ния

**5. За­да­ние 5 .** Дан фраг­мент элек­трон­ной таб­ли­цы:



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| 2 | = А1 | = 4\*B1 | = 2\*D1 |  |

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

1) = A1

2) = A1\*4

3) = D1\*2

4) = D1 + 3

**6. За­да­ние 6 .** Ис­пол­ни­тель Че­ре­паш­ка пе­ре­ме­ща­ет­ся на экра­не ком­пью­те­ра, остав­ляя след в виде линии. В каж­дый кон­крет­ный мо­мент из­вест­но по­ло­же­ние ис­пол­ни­те­ля и на­прав­ле­ние его дви­же­ния. У ис­пол­ни­те­ля су­ще­ству­ет две ко­ман­ды: **Вперёд n**(где n — целое число), вы­зы­ва­ю­щая пе­ре­дви­же­ние Че­ре­паш­ки на n шагов в на­прав­ле­нии дви­же­ния; **На­пра­во m** (где m — целое число), вы­зы­ва­ю­щая из­ме­не­ние на­прав­ле­ния дви­же­ния на m гра­ду­сов по ча­со­вой стрел­ке. За­пись **По­вто­ри k [Ко­ман­да1 Ко­ман­да2 Ко­ман­даЗ]** озна­ча­ет, что по­сле­до­ва­тель­ность ко­манд в скоб­ках по­вто­рит­ся k раз.

Че­ре­паш­ке был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий ал­го­ритм: **По­вто­ри 5 [Вперёд 80 На­пра­во 90]**. Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экра­не?

1) не­за­мкну­тая ло­ма­ная линия

2) пра­виль­ный де­вя­ти­уголь­ник

3) пра­виль­ный пя­ти­уголь­ник

4) пра­виль­ный четырёхуголь­ник

**7. За­да­ние 7 .** От раз­вед­чи­ка была по­лу­че­на сле­ду­ю­щая шиф­ро­ван­ная ра­дио­грам­ма, пе­ре­дан­ная с ис­поль­зо­ва­ни­ем аз­бу­ки Морзе:

• • - • • • - • - - • - • • • • -

При пе­ре­да­че ра­дио­грам­мы было по­те­ря­но раз­би­е­ние на буквы, но из­вест­но, что в ра­дио­грам­ме ис­поль­зо­ва­лись толь­ко сле­ду­ю­щие буквы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т** | **А** | **У** | **Ж** | **Х** |
| - | • - | • • - | • • • - | • • • • |

Опре­де­ли­те текст ра­дио­грам­мы.

**8. За­да­ние 8 .** В ал­го­рит­ме, за­пи­сан­ном ниже, ис­поль­зу­ют­ся пе­ре­мен­ные a и b. 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 a после вы­пол­не­ния ал­го­рит­ма:

**a := 10**

**b := 5**

**b := 100 + a/b**

**a := b/6\*a**

В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — зна­че­ние пе­ре­мен­ной a.

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

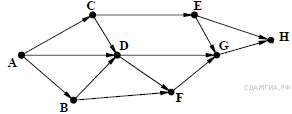
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ал­го­рит­ми­че­ский язык** | **Бей­сик** | **Пас­каль** |
| алг  нач  цел s, k  s := 0  нц для k от 4 до 8  s := s + 7  кц  вывод s  кон | DIM k, s AS INTEGER  s = 0  FOR к = 4 TO 8  s = s + 7  NEXT k  PRINT s | Var s,k: integer;  Begin  s := 0;  for k := 4 to 8 do  s := s + 7;  writeln(s);  End. |

**10. За­да­ние 10 .** Со­труд­ник ме­те­о­бю­ро в ходе из­ме­ре­ний сред­не­су­точ­ной тем­пе­ра­ту­ры за­пи­сы­вал по­ка­за­ния тер­мо­мет­ра в таб­ли­цу Tem (Tem[1] — тем­пе­ра­ту­ра, по­лу­чен­ная в ре­зуль­та­те пер­во­го из­ме­ре­ния, Tem[2] — вто­ро­го 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  нач  цел­таб Tem[1:12]  цел k, b  b := 15  Tem[1] := 22; Tem[2] := 25  Tem[3] := 20; Tem[4] := 18  Tem[5] := 16; Tem[6] := 14  Tem[7] := 20; Tem[8] := 23  Tem[9] := 17; Tem[10] := 19  Tem[11] := 20; Tem[12] := 21  нц для k от 1 до 12  если Tem[k] < 20 то  b := b + 1  все  кц  вывод b  кон | DIM Tem(12) AS INTEGER  DIM k,b AS INTEGER  b = 15  Tem(1)= 22: Tem(2)= 25  Tem(3)= 20: Tem(4) = 18  Tem(5)= 16: Tem(6)= 14  Tem(7)= 20: Tem(8)= 23  Tem(9)= 17: Tem(10)= 19  Tem(11)= 20: Tem(12)= 21  FOR k = 1 TO 12  IF Tem(k) < 20 THEN  b = b + 1  END IF  NEXT k  PRINT b | Var k, b: integer;  Tem: array[1..12] of integer;  Begin  b := 15;  Tem[1] := 22; Tem[2] := 25;  Tem[3] := 20; Tem[4] := 18;  Tem[5] := 16; Tem[6] := 14;  Tem[7] := 20; Tem[8] := 23;  Tem[9] := 17; Tem[10] := 19;  Tem[11] := 20; Tem[12] := 21;  For k := 1 to 12 Do  If Tem[k] < 20 Then  b := b + 1;  Writeln(b);  End. |

**11. За­да­ние 11 .** На ри­сун­ке изоб­ра­же­на схема со­еди­не­ний, свя­зы­ва­ю­щих пунк­ты A, B, C, D, E, F, G, H. По каж­до­му со­еди­не­нию можно дви­гать­ся толь­ко в одном на­прав­ле­нии, ука­зан­ном стрел­кой. Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных путей из пунк­та А в пункт H?



**12. За­да­ние 12 № 152.** Ниже в таб­лич­ной форме пред­став­лен фраг­мент базы дан­ных «От­прав­ле­ние по­ез­дов даль­не­го сле­до­ва­ния»:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Пункт на­зна­че­ния** | **Ка­те­го­рия по­ез­да** | **Время в пути** | **Вок­зал** |
| Ба­ла­ко­во | ско­рый | 20:22 | Па­ве­лец­кий |
| Бийск | ско­рый | 61:11 | Ка­зан­ский |
| Биш­кек | ско­рый | 121:20 | Ка­зан­ский |
| Бла­го­ве­щенск | пас­са­жир­ский | 142:06 | Яро­слав­ский |
| Брест | ско­рый | 14:19 | Бе­ло­рус­ский |
| Ва­луй­ки | фир­мен­ный | 14:57 | Кур­ский |
| Варна | ско­рый | 47:54 | Ки­ев­ский |
| Вол­го­град | ско­рый | 18:50 | Па­ве­лец­кий |
| Вол­го­град | ско­рый | 24:50 | Кур­ский |
| Вор­ку­та | пас­са­жир­ский | 48:19 | Яро­слав­ский |
| Вор­ку­та | пас­са­жир­ский | 48:19 | Яро­слав­ский |
| Грод­но | ско­рый | 16:34 | Бе­ло­рус­ский |

Сколь­ко за­пи­сей в дан­ном фраг­мен­те удо­вле­тво­ря­ют усло­вию

(Ка­те­го­рия по­ез­да = «ско­рый») **И** (Время в пути > 40:00)?

В от­ве­те ука­жи­те одно число — ис­ко­мое ко­ли­че­ство за­пи­сей.

**13. За­да­ние 13 .** Пе­ре­ве­ди­те число 97 из де­ся­тич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счис­ле­ния. Сколь­ко еди­ниц со­дер­жит по­лу­чен­ное число? В от­ве­те ука­жи­те одно число — ко­ли­че­ство еди­ниц.

**14. За­да­ние 14 .** У ис­пол­ни­те­ля Квад­ра­тор две ко­ман­ды, ко­то­рым при­сво­е­ны но­ме­ра:

**1. при­бавь 1**

**2. воз­ве­ди в квад­рат**

Пер­вая из них уве­ли­чи­ва­ет число на экра­не на 1, вто­рая воз­во­дит его во вто­рую сте­пень. Ис­пол­ни­тель ра­бо­та­ет толь­ко с на­ту­раль­ны­ми чис­ла­ми. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 3 числа 84, со­дер­жа­щий не более 5 ко­манд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра ко­манд. *(На­при­мер, 11221 — это ал­го­ритм: воз­ве­ди в квад­рат, при­бавь 1, при­бавь 1, воз­ве­ди в квад­рат, воз­ве­ди в квад­рат, при­бавь 1, ко­то­рый пре­об­ра­зу­ет число 1 в 82.)* Если таких ал­го­рит­мов более од­но­го, то за­пи­ши­те любой из них.

**15. За­да­ние 15 .** Файл раз­ме­ром 2 Кбай­та пе­ре­даётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние со ско­ро­стью 256 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.

**16. За­да­ние 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 се­ре­ди­ну це­поч­ки до­бав­ля­ет­ся буква А. 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 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 **ГББОА**.

Дана це­поч­ка сим­во­лов **ЛЮК**. 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.

**17. За­да­ние 17 № 558.** До­ступ к файлу **boom.gif**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **light.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.

A) com

Б) ://

B) .gif

Г) /

Д) boom

Е) http

Ж) light.

**18. За­да­ние 18 .** В таб­ли­це при­ве­де­ны за­про­сы к по­ис­ко­во­му сер­ве­ру. Рас­по­ло­жи­те обо­зна­че­ния за­про­сов в по­ряд­ке воз­рас­та­нии 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 | мопсы & пу­де­ли & пас­порт & ро­до­слов­ная |
| Б | пу­де­ли & (ро­до­слов­ная | пас­порт) |
| В | (пу­де­ли | мопсы) & (ро­до­слов­ная | пас­порт) |
| Г | мопсы & пу­де­ли & (ро­до­слов­ная | пас­порт) |

**19. За­да­ние 19 .** В элек­трон­ную таб­ли­цу за­нес­ли ре­зуль­та­ты те­сти­ро­ва­ния уча­щих­ся по гео­гра­фии и ин­фор­ма­ти­ке. Вот пер­вые стро­ки по­лу­чив­шей­ся таб­ли­цы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | Уче­ник | Школа | Гео­гра­фия | Ин­фор­ма­ти­ка |
| 2 | Лишта­ев Ев­ге­ний | 1 | 81 | 79 |
| 3 | Будин Сер­гей | 2 | 63 | 90 |
| 4 | Хри­стич Анна | 6 | 62 | 69 |
| 5 | Ива­нов Да­ни­ла | 7 | 63 | 74 |
| 6 | Гло­то­ва Ана­ста­сия | 4 | 50 | 66 |
| 7 | Ле­щен­ко Вла­ди­слав | 1 | 60 | 50 |

В столб­це А ука­за­ны фа­ми­лия и имя уча­ще­го­ся; в столб­це В — номер школы уча­ще­го­ся; в столб­цах С, D — баллы, по­лу­чен­ные, со­от­вет­ствен­но, по гео­гра­фии и ин­фор­ма­ти­ке. По каж­до­му пред­ме­ту можно было на­брать от 0 до 100 бал­лов. Всего в элек­трон­ную таб­ли­цу были за­не­се­ны дан­ные по 272 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 школь­ни­ков, по­лу­чив­ших боль­ше 50 бал­лов по гео­гра­фии или ин­фор­ма­ти­ке? Ответ на этот во­прос за­пи­ши­те в ячей­ку F3 таб­ли­цы.

2. Сколь­ко про­цен­тов от об­ще­го числа участ­ни­ков со­ста­ви­ли уче­ни­ки, по­лу­чив­шие по гео­гра­фии мень­ше 60 бал­лов? Ответ с точ­но­стью до од­но­го знака после за­пя­той за­пи­ши­те в ячей­ку F5 таб­ли­цы.

[task19.xls](http://inf.sdamgia.ru/get_file?id=2704)

**20. За­да­ние 20 .** 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 лест­ни­ца. Сна­ча­ла лест­ни­ца под­ни­ма­ет­ся вверх слева на­пра­во, потом опус­ка­ет­ся вниз также слева на­пра­во. Пра­вее спус­ка лест­ни­ца пе­ре­хо­дит в го­ри­зон­таль­ную стену. Вы­со­та каж­дой сту­пе­ни — 1 клет­ка, ши­ри­на — 1 клет­ка. Ко­ли­че­ство сту­пе­нек, ве­ду­щих вверх, и ко­ли­че­ство сту­пе­нек, ве­ду­щих вниз, не­из­вест­но. Между спус­ком и подъ­емом ши­ри­на пло­щад­ки — 1 клет­ка. Робот на­хо­дит­ся в клет­ке, рас­по­ло­жен­ной в на­ча­ле спус­ка. На ри­сун­ке ука­зан один из воз­мож­ных спо­со­бов рас­по­ло­же­ния стен и Ро­бо­та (Робот обо­зна­чен бук­вой «Р») .

На­пи­ши­те для Ро­бо­та ал­го­ритм, за­кра­ши­ва­ю­щий все клет­ки, рас­по­ло­жен­ные не­по­сред­ствен­но над лест­ни­цей. 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**Вве­ди­те с кла­ви­а­ту­ры 8 по­ло­жи­тель­ных целых чисел. Опре­де­ли­те, сколь­ко из них де­лят­ся на 3 и при этом за­кан­чи­ва­ют­ся на 4. Про­грам­ма долж­на вы­ве­сти одно число: ко­ли­че­ство чисел, крат­ных 3 и окан­чи­ва­ю­щих­ся на 4.

**При­мер ра­бо­ты про­грам­мы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вход­ные дан­ные | Вы­ход­ные дан­ные |
| 12 14 24 54 44 33 84 114 | 4 |