

Задание 14 - Выполнение алгоритмов для исполнителя

- 1) Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед 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 5 [Команда1 Команда2]** означает, что последовательность команд в скобках повторится 5 раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 5 [Вперед 10 Направо 72]

Какая фигура появится на экране?

- 1) Незамкнутая ломаная линия
 - 2) Правильный треугольник
 - 3) Квадрат
 - 4) Правильный пятиугольник
- 2) Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед 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.

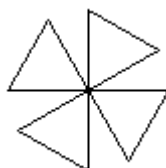
Запись **Повтори 5 [Команда1 Команда2]** означает, что последовательность команд в скобках повторится 5 раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

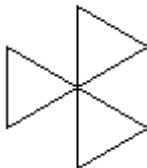
Повтори 5 [Повтори 4 [Вперед 40 Направо 90] Направо 120]

Какая фигура появится на экране?

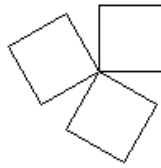
1)



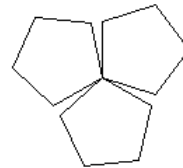
2)



3)



4)



- 3) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(2, -5)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(25, 12)$
 Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на $(-17, -35)$
Определите минимальное натуральное значение $N > 1$, для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?
- 4) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(-7, 5)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(15, 22)$
 Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на $(-17, -35)$
Определите минимальное натуральное значение $N > 1$, для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?
- 5) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(52, -7)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(15, 22)$
 Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на $(-17, -35)$
Определите минимальное натуральное значение $N > 1$, для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?

- 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(38, -12)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(17, 12)$
 Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на $(-16, -21)$
Определите минимальное натуральное значение $N > 1$, для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?
- 7) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(38, -12)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(17, 12)$
 Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на $(-21, -22)$
Определите минимальное натуральное значение $N > 1$, для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?
- 8) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(2, -1)$
Повтори N раз
 Сместиться на (a, b)
 Сместиться на $(13, 2)$
конец
Сместиться на $(-20, 49)$
Определите максимальное натуральное значение N , для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?

- 9) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(12, 42)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(11, b)$
 Сместиться на $(a, 5)$
конец
Сместиться на $(66, 49)$
Определите максимальное натуральное значение N , для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?
- 10) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(12, 11)$
Повтори N раз
 Сместиться на (a, b)
 Сместиться на $(1, 2)$
конец
Сместиться на $(-57, 49)$
Определите максимальное натуральное значение N , для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?
- 11) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Сместиться на $(1, -3)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(11, b)$
 Сместиться на $(a, 5)$
конец
Сместиться на $(-13, 24)$
Определите максимальное натуральное значение N , для которого найдутся такие значения чисел a и b , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку?

- 12) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
Сместиться на $(-1, -2)$
Повтори N раз
 Сместиться на (a, b)
 Сместиться на $(-1, -2)$
конец
Сместиться на $(-20, -12)$
После выполнения этого алгоритма Чертёжник возвращается в исходную точку. Какое наибольшее число повторений могло быть указано в конструкции «Повтори ... раз»?
- 13) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
Сместиться на $(-1, 2)$
Повтори N раз
 Сместиться на (a, b)
 Сместиться на $(-1, -2)$
конец
Сместиться на $(-24, -12)$
После выполнения этого алгоритма Чертёжник возвращается в исходную точку. Какое наибольшее число повторений могло быть указано в конструкции «Повтори ... раз»?
- 14) 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 $(x + a, y + b)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
Сместиться на $(16, -21)$
Повтори N раз
 Сместиться на (a, b)
 Сместиться на $(-1, -2)$
конец
Сместиться на $(-60, -12)$
После выполнения этого алгоритма Чертёжник возвращается в исходную точку. Какое наибольшее число повторений могло быть указано в конструкции «Повтори ... раз»?

- 15) Чертёжник находился в начале координат. Ему был дан для исполнения следующий алгоритм:
Сместиться на $(-7, -1)$
Повтори N раз
 Сместиться на $(15, 22)$
 Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на $(23, -32)$
Найдите наибольшее число повторений N в конструкции «Повтори ... раз», при котором значения a и b можно выбрать так, что после выполнения алгоритм Чертёжник окажется в точке $(1; -3)$.
- 16) Чертежнику был дан для исполнения следующий алгоритм:
Сместиться на $(1, -1)$
Повтори 3 раза
 Сместиться на (a, b)
 Сместиться на $(4, 5)$
конец
Сместиться на $(17, 31)$
Найдите целые значения a и b , для которых после выполнения программы Чертёжник окажется в исходной точке. Ответ запишите в виде двух чисел через запятую.
- 17) Чертёжник находился в начале координат. Ему был дан для исполнения следующий алгоритм:
Сместиться на $(-5, 15)$
Повтори 4 раза
 Сместиться на $(5, 1)$
 Сместиться на (a, b)
конец
Сместиться на $(90, 4)$
Найдите целые значения a и b , для которых после выполнения программы Чертёжник окажется в точке $(5; 3)$. Ответ запишите в виде двух чисел через запятую.
-

18) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```
n := Длина (a)
m := 6
b := Извлечь (a, m)
c := Извлечь (a, m-4)
b := Склеить (b, c)
c := Извлечь (a, m+2)
b := Склеить (b, c)
нц для i от 10 до n
  c := Извлечь (a, i)
  b := Склеить (b, c)
кц
```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **m**, **k** – целые. В алгоритме используются следующие функции:

Длина (x) – возвращает количество символов в строке **x**. Имеет тип «целое».

Извлечь (x, i) – возвращает *i*-й символ слева в строке **x**. Имеет строковый тип.

Склеить (x, y) – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы

строки **x**, а затем все символы строки **y**. Имеет строковый тип.

Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например **x= 'школа'**.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'КИБЕРНЕТИКА'?

- 1) 'БЕРЕТ' 2) 'НИТКА' 3) 'ТИБЕТ' 4) 'НЕРКА'

19) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```
m := 10
b := Извлечь (a, m)
нц для k от 4 до 5
  c := Извлечь (a, k)
  b := Склеить (b, c)
кц
нц для k от 1 до 3
  c := Извлечь (a, k)
  b := Склеить (b, c)
кц
```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **m**, **k** – целые. В алгоритме используются следующие функции:

Извлечь (x, i) – возвращает *i*-й символ слева в строке **x**. Имеет строковый тип.

Склеить (x, y) – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы

строки **x**, а затем все символы строки **y**. Имеет строковый тип.

Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например **x= 'школа'**.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'ИНФОРМАТИКА'?

- 1) 'ФОРМАТ' 2) 'ФОРИНТ' 3) 'КОРТИК' 4) 'КОРИНФ'

20) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```
n := Длина (a)
m := 1
b := Извлечь (a, m)
нц для i от 7 до n
  c := Извлечь (a, i)
  b := Склеить (b, c)
кц
```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **m** – целые. В алгоритме используются следующие функции:

Длина (x) – возвращает количество символов в строке **x**. Имеет тип «целое».

Извлечь (x, i) – возвращает *i*-й символ слева в строке **x**. Имеет строковый тип.

Склеить (x, y) – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы

строки **x**, а затем все символы строки **y**. Имеет строковый тип.

Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например **x** = 'школа'.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'ЭНЕРГЕТИКА'?

- 1) 'РАНЕТ' 2) 'ЭТИКА' 3) 'ЭРКЕР' 4) 'РЕНТА'

21) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```
i := Длина (a)
k := 1
b := 'Т'
пока i > 1 нц
  c := Извлечь (a, i)
  b := Склеить (b, c)
  i := i - k;
кц
```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **m**, **k** – целые. В алгоритме используются следующие функции:

Длина (x) – возвращает количество символов в строке **x**. Имеет тип «целое».

Извлечь (x, i) – возвращает *i*-й символ слева в строке **x**. Имеет строковый тип.

Склеить (x, y) – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы

строки **x**, а затем все символы строки **y**. Имеет строковый тип.

Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например **x** = 'школа'.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'КАРА'?

- 1) 'КАРАТ' 2) 'ТАРА' 3) 'КРАТ' 4) 'ТКАРА'

22) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```
n := Длина (a)
i := n
b := ''
нц пока i > 1
  c := Извлечь (a, i)
  b := Склеить (c, b)
  i := i - 2
кц
```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **i** – целые. В алгоритме используются следующие функции:

Длина (x) – возвращает количество символов в строке **x**. Имеет тип «целое».

Извлечь (x, i) – возвращает **i**-й символ слева в строке **x**. Имеет строковый тип.

Склеить (x, y) – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы

строки **x**, а затем все символы строки **y**. Имеет строковый тип.

Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например **x** = 'школа'.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'ABCDEFGH'?

- 1) 'HFDB' 2) 'BCDE' 3) 'BDFH' 4) 'EFGH'

23) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```
n := Длина (a)
k := 2
i := 1
b := 'P'
нц пока i < n
  c := Извлечь (a, i)
  b := Склеить (b, c)
  i := i + k
кц
b := Склеить (b, 'ДА')
```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** - строкового типа; переменные **n**, **i**, **k** – целые.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'МОТОР'?

- 1) 'PMTДА' 2) 'РОТОДА' 3) 'РОТОМДА' 4) 'РОТОНДА'

24) Имеется фрагмент алгоритма, записанный на алгоритмическом языке:

```

b := ''
нц для k от 1 до 3
    c := Извлечь(a, 2*k)
    b := Склеить(c, b)
кц
n := Длина(a)
i := 1
нц пока i < n
    c := Извлечь(a, i)
    b := Склеить(b, c)
    i := i + 2
кц

```

Здесь переменные **a**, **b** и **c** – строкового типа; переменные **n**, **i** – целые.

Какое значение примет переменная **b** после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная **a** имела значение 'ПРИВАЛ'?

- 1) 'РВЛАПИ' 2) 'ЛВРПИА' 3) 'ЛВРАПИ' 4) 'РВЛПИА'

25) Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

вверх **вниз** **влево** **вправо** .

При выполнении любой из этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится РОБОТ:

сверху свободно **снизу свободно**
слева свободно **справа свободно**

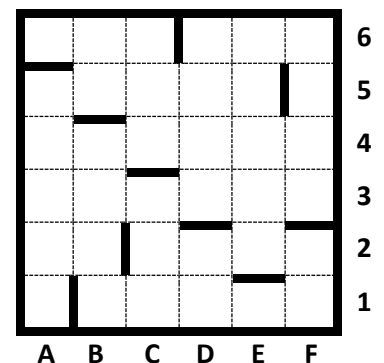
Цикл **ПОКА** <условие> **команда** выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 0 3) 3
 4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <справа свободно> вправо
ПОКА <сверху свободно> вверх
ПОКА <слева свободно> влево
ПОКА <снизу свободно> вниз
КОНЕЦ

```

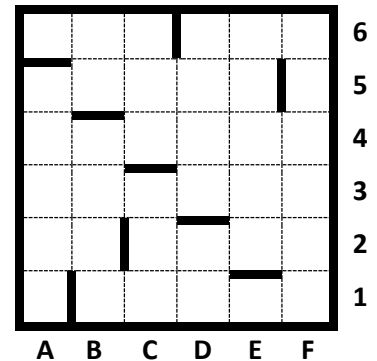


26) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 2 3) 3
4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <слева свободно> влево
ПОКА <снизу свободно> вниз
ПОКА <справа свободно> вправо
ПОКА <сверху свободно> вверх
КОНЕЦ
    
```

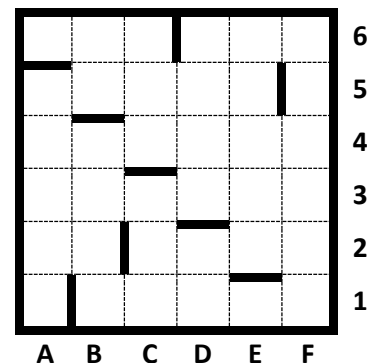


27) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 2 3) 3
4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <снизу свободно> вниз
ПОКА <справа свободно> вправо
ПОКА <сверху свободно> вверх
ПОКА <слева свободно> влево
КОНЕЦ
    
```

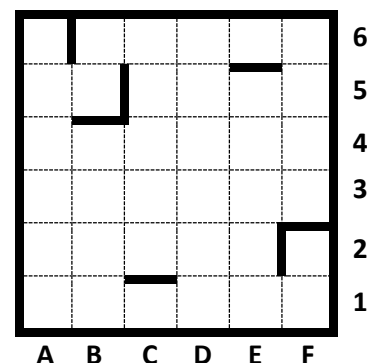


28) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение? Если РОБОТ начнет движение в сторону стены, он разрушится и программа прервется.

- 1) 1 2) 2 3) 3
4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <сверху свободно> вправо
ПОКА <справа свободно> вниз
ПОКА <снизу свободно> влево
ПОКА <слева свободно> вверх
КОНЕЦ
    
```

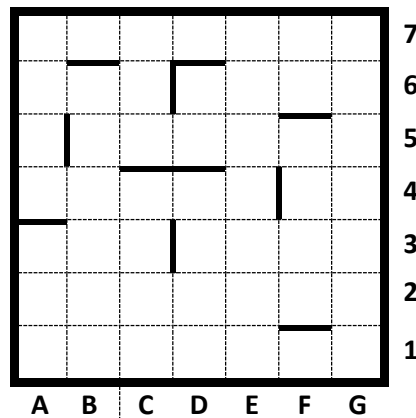


29) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <сверху свободно> вверх
ПОКА <справа свободно> вправо
ПОКА <снизу свободно> вниз
ПОКА <слева свободно> влево
КОНЕЦ
    
```

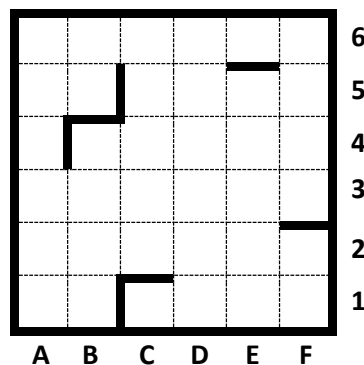


30) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <сверху свободно> вправо
ПОКА <справа свободно> вниз
ПОКА <снизу свободно> влево
ПОКА <слева свободно> вверх
КОНЕЦ
    
```

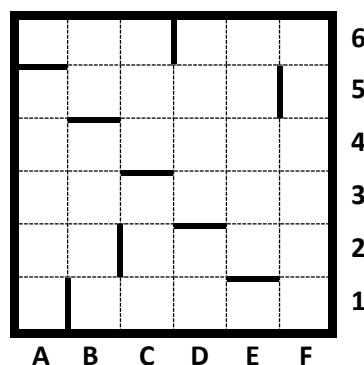


31) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <справа свободно> вправо
ПОКА <сверху свободно> вверх
ПОКА <слева свободно> влево
ПОКА <снизу свободно> вниз
КОНЕЦ
    
```

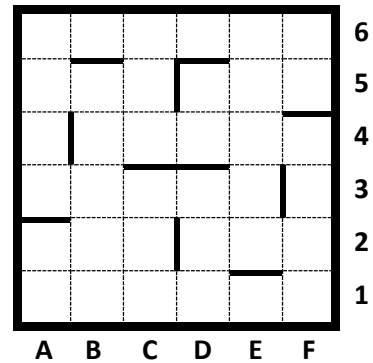


32) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

```

НАЧАЛО
ПОКА <сверху свободно> влево
ПОКА <слева свободно> вниз
ПОКА <снизу свободно> вправо
ПОКА <справа свободно> вверх
КОНЕЦ
    
```

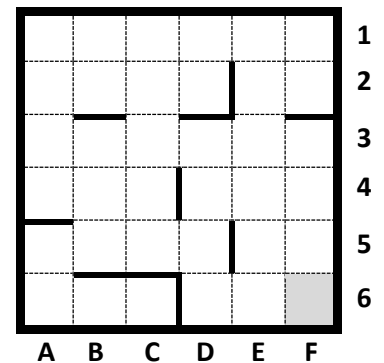


33) Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

- 1) 18 2) 22 3) 26 4) 30

```

НАЧАЛО
ПОКА < справа свободно ИЛИ снизу
свободно >
    ПОКА < снизу свободно >
        вниз
    КОНЕЦ ПОКА
    ПОКА < справа свободно >
        вправо
    КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
    
```

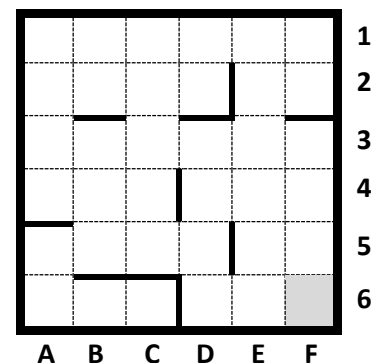


34) Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

- 1) 18 2) 21 3) 24
4) 27

```

НАЧАЛО
ПОКА < справа свободно ИЛИ снизу
свободно >
    ПОКА < справа свободно >
        вправо
    КОНЕЦ ПОКА
    ПОКА < снизу свободно >
        вниз
    КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
    
```

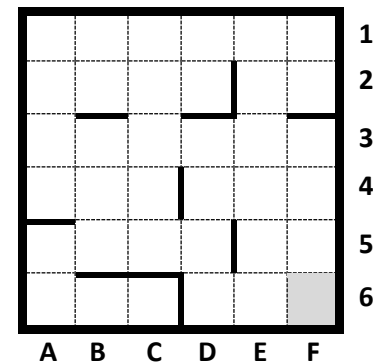


35) Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

- 1) 11 2) 15 3) 25
4) 28

```

НАЧАЛО
ПОКА < справа свободно ИЛИ снизу
свободно >
    ПОКА < снизу свободно >
        вниз
    КОНЕЦ ПОКА
    вправо
    КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
    
```

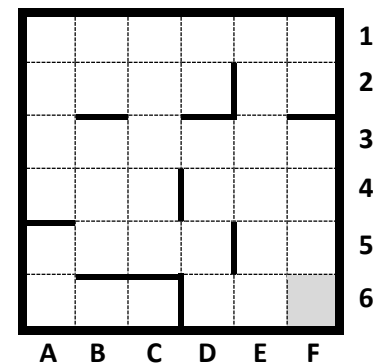


36) Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

- 1) 12 2) 15 3) 18
4) 21

```

НАЧАЛО
ПОКА < справа свободно ИЛИ снизу
свободно >
    ПОКА < справа свободно >
        вправо
    КОНЕЦ ПОКА
    вниз
    КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
    
```

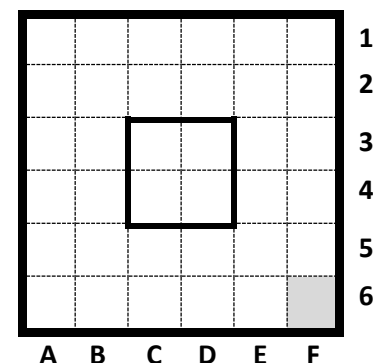


37) Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

- 1) 14 2) 12 3) 10 4) 8

```

НАЧАЛО
ПОКА < справа свободно ИЛИ снизу
свободно >
    ЕСЛИ < снизу свободно > ТО
        вниз
        вниз
    ИНАЧЕ
        вправо
        вправо
    КОНЕЦ ЕСЛИ
    КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
    
```

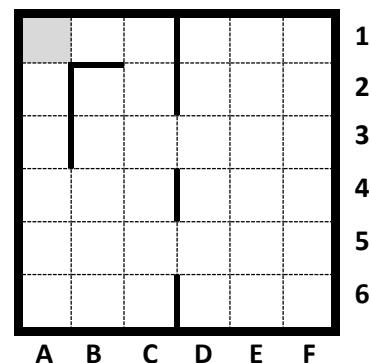


38) Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка A1)?

- 1) 14 2) 20 3) 26
4) 28

```

НАЧАЛО
ПОКА < слева свободно ИЛИ сверху
свободно >
    ЕСЛИ < слева свободно >
        ТО влево
        ИНАЧЕ вверх
    КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
    
```

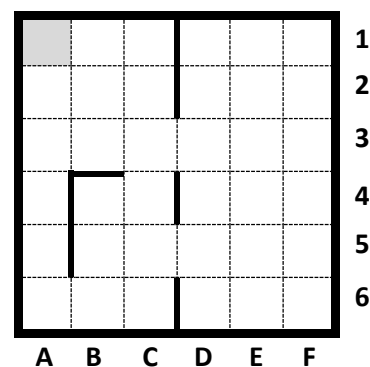


39) Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка A1)?

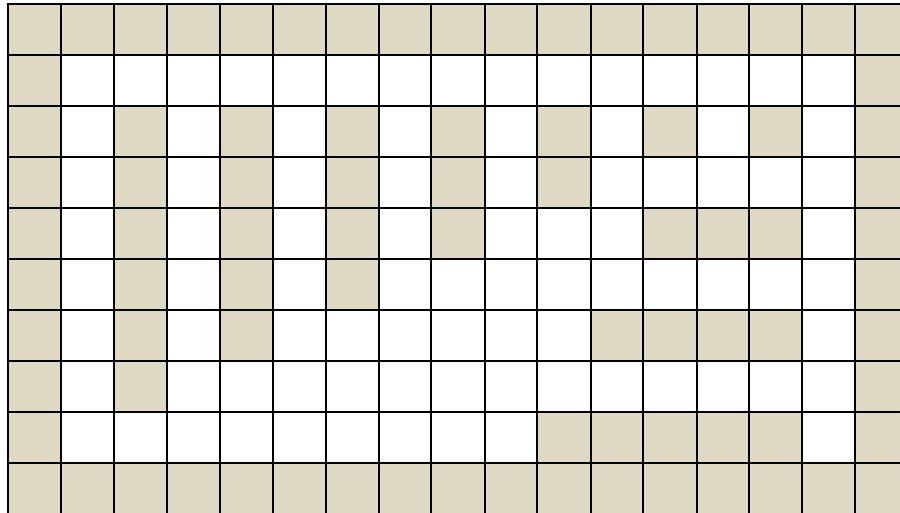
- 1) 12 2) 14 3) 20
4) 29

```

НАЧАЛО
ПОКА < слева свободно ИЛИ сверху
свободно >
    ЕСЛИ < слева свободно >
        ТО влево
        ИНАЧЕ вверх
    КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
    
```



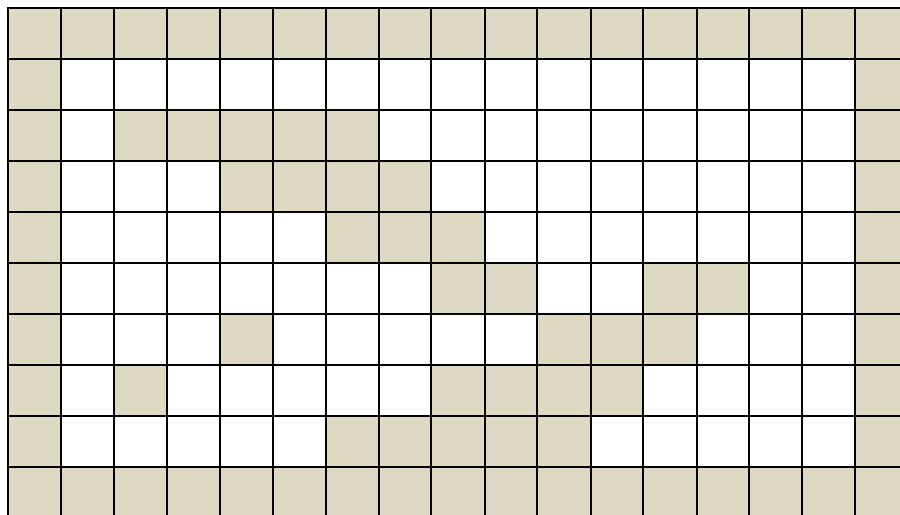
40) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет (не врежется в стену)?



- 1) 0 2) 5 3) 15 4) 25

НАЧАЛО
ПОКА <слева свободно> влево
ПОКА <справа свободно> вправо
вверх
вправо
КОНЕЦ

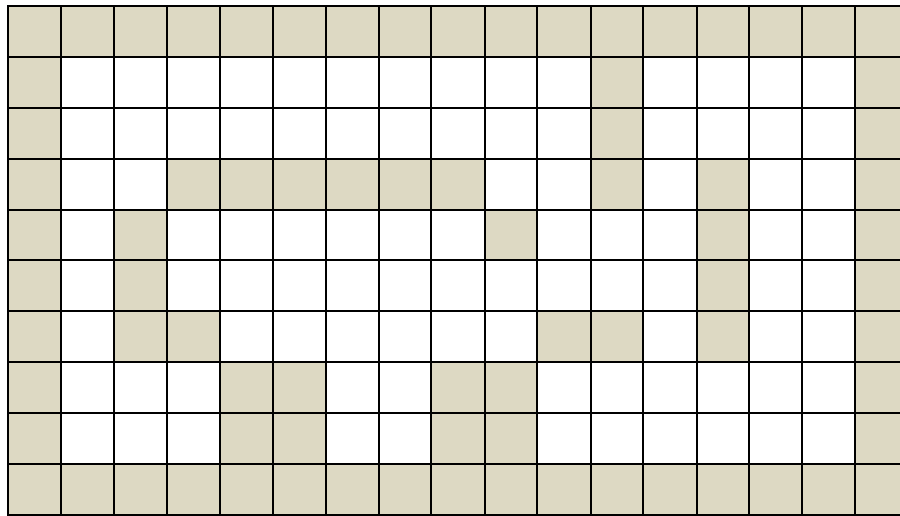
41) С Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет (не врежется в стену)?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

НАЧАЛО
ПОКА <сверху свободно> вверх
ПОКА <слева свободно> влево
вверх
влево
КОНЕЦ

42) Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет (не врежется в стену)?



1) 10

2) 14

3) 11

4) 22

```

НАЧАЛО
ПОКА <снизу свободно> вниз
ПОКА <справа свободно> вправо
вверх
вправо
КОНЕЦ
    
```

43) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)

нашлось (v)

Если при выполнении команды *заменить* цепочка, которую нужно заменить, не найдена, то строка не изменяется. Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (5555)

заменить (5555, 33)

заменить (333, 5)

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 150 цифр 5?

44) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Если при выполнении команды *заменить* цепочка, которую нужно заменить, не найдена, то строка не изменяется. Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (1111)

заменить (1111, 33)

заменить (333, 1)

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 198 цифр 1?

45) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Если при выполнении команды *заменить* цепочка, которую нужно заменить, не найдена, то строка не изменяется. Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (777)

заменить (77, 2)

заменить (22, 7)

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 170 цифр 7?

46) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Если при выполнении команды *заменить* цепочка, которую нужно заменить, не найдена, то строка не изменяется. Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222)

заменить (22, 7)

заменить (77, 2)

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 103 цифр 2?

47) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки символов.

заменить (v, w)
нашлось (v)

Первая команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Если цепочки v в строке нет, эта команда не изменяет строку. Вторая команда проверяет, встречается ли цепочка v в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение "истина", в противном случае возвращает значение "ложь".

Дана программа для исполнителя Редактор:

```
ПОКА нашлось (111)
    заменить(111, 2)
    заменить(222, 3)
    заменить(333, 1)
```

КОНЕЦ ПОКА

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 100 единиц?

48) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки символов.

заменить (v, w)
нашлось (v)

Первая команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Если цепочки v в строке нет, эта команда не изменяет строку. Вторая команда проверяет, встречается ли цепочка v в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение "истина", в противном случае возвращает значение "ложь".

Дана программа для исполнителя Редактор:

```
ПОКА нашлось (111)
    заменить(111, 2)
    заменить(222, 3)
    заменить(333, 1)
```

КОНЕЦ ПОКА

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 110 единиц?

49) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

```
ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)
```

```
    ЕСЛИ нашлось (222)
```

```
        ТО заменить (222, 8)
```

```
        ИНАЧЕ заменить (888, 2)
```

```
    КОНЕЦ ЕСЛИ
```

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 65 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

50) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (333) ИЛИ нашлось (555)

 ЕСЛИ нашлось (555)

 ТО заменить (555, 3)

 ИНАЧЕ заменить (333, 5)

 КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 65 идущих подряд цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

51) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

 ЕСЛИ нашлось (222)

 ТО заменить (222, 8)

 ИНАЧЕ заменить (888, 2)

 КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 62 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

52) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (333) ИЛИ нашлось (555)

 ЕСЛИ нашлось (555)

 ТО заменить (555, 3)

 ИНАЧЕ заменить (333, 5)

 КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 62 идущих подряд цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

53) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

 ЕСЛИ нашлось (222)

 ТО заменить (222, 8)

 ИНАЧЕ заменить (888, 2)

 КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 72 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

54) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (333) ИЛИ нашлось (555)

 ЕСЛИ нашлось (555)

 ТО заменить (555, 3)

 ИНАЧЕ заменить (333, 5)

 КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 72 идущих подряд цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

55) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (222) ИЛИ нашлось (888)

 ЕСЛИ нашлось (222)

 ТО заменить (222, 8)

 ИНАЧЕ заменить (888, 2)

 КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из 93 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

56) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (18) ИЛИ нашлось (288) ИЛИ нашлось (3888)

ЕСЛИ нашлось (18)

ТО заменить (18, 2)

ИНАЧЕ

ЕСЛИ нашлось (288)

ТО заменить (288, 3)

ИНАЧЕ заменить (3888, 1)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения этой программы к строке, состоящей из цифры 1, за которой следуют 80 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

57) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (25) ИЛИ нашлось (355) ИЛИ нашлось (4555)

ЕСЛИ нашлось (25) ТО заменить (25, 3) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (355) ТО заменить (355, 4) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (4555) ТО заменить (4555, 2) КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из цифры 3 и следующих за ней 57 цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

58) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (25) ИЛИ нашлось (355) ИЛИ нашлось (4555)

ЕСЛИ нашлось (25) ТО заменить (25, 3) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (355) ТО заменить (355, 4) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (4555) ТО заменить (4555, 2) КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из цифры 4 и следующих за ними 90 цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

59) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (25) ИЛИ нашлось (355) ИЛИ нашлось (4555)

ЕСЛИ нашлось (25) ТО заменить (25, 4) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (355) ТО заменить (355, 2) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (4555) ТО заменить (4555, 3) КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, состоящей из цифры 2 и следующих за ними 81 цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

60) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (25) ИЛИ нашлось (355) ИЛИ нашлось (4555)

ЕСЛИ нашлось (25) ТО заменить (25, 4) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (355) ТО заменить (355, 2) КОНЕЦ ЕСЛИ

ЕСЛИ нашлось (4555) ТО заменить (4555, 3) КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, в которой первая и последняя цифры – 3, а между ними стоит 100 цифр 5? В ответе запишите полученную строку.

61) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v , w)

нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (63) ИЛИ нашлось (664) ИЛИ нашлось (6665)

ЕСЛИ нашлось (63) ТО заменить (63, 4)

ИНАЧЕ

ЕСЛИ нашлось (664) ТО заменить (664, 65)

ИНАЧЕ

ЕСЛИ нашлось (6665) ТО заменить (6665, 663) КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, в которой первая и последняя цифры – 5, а между ними стоит 120 цифр 6? В ответе запишите полученную строку.

62) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

заменить (v, w)
нашлось (v)

Дана программа для исполнителя Редактор:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (63) ИЛИ нашлось (664) ИЛИ нашлось (6665)

ЕСЛИ нашлось (63) ТО заменить (63, 4)

ИНАЧЕ

ЕСЛИ нашлось (664) ТО заменить (664, 65)

ИНАЧЕ

ЕСЛИ нашлось (6665) ТО заменить (6665, 663) КОНЕЦ ЕСЛИ

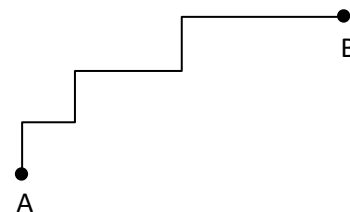
КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке, в которой первая и последняя цифры – 5, а между ними стоит 152 цифры 6? В ответе запишите полученную строку.

63) Некий исполнитель умеет строить лесенки. Каждая ступенька такой лесенки имеет одну единицу по высоте и целое количество единиц в длину. Одна из возможных лесенок показана на рисунке.



Исполнитель умеет выполнять команды ВВЕРХ и ВПРАВО N , где N – длина ступеньки, причем алгоритм всегда начинается

командой ВВЕРХ и заканчивается командой ВПРАВО. Необходимо, выполнив 8 команд, построить лесенку из четырех, ступенек, ведущую из точки А в точку В. Точка А имеет координаты (0,0) на координатной плоскости, а точка В – координаты (5,4). Сколько различных последовательностей команд могут привести к требуемому результату?

1) 5

2) 6

3) 3

4) 4

64) Исполнитель Шифровщик производит поразрядное преобразование натуральных восьмеричных чисел, используя представленную ниже таблицу шифрования.

Исходная цифра	0	1	2	3	4	5	6	7
Результат шифрования	3	7	2	1	6	0	4	5

Пример. Исходное число: 1025. Преобразование разрядов: $1 \rightarrow 7, 0 \rightarrow 3, 2 \rightarrow 2, 5 \rightarrow 0$.

Результат: 7320. Какое число будет получено при исходном числе 32006, если его последовательно зашифровать с помощью Шифровщика 13 раз?