

1. Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 82 идущих подряд цифр 1? В ответе запишите полученную строку.

```
НАЧАЛО
    ПОКА нашлось (11111) ИЛИ нашлось (888)
        ЕСЛИ нашлось (11111)
            ТО заменить (11111, 88)
        ИНАЧЕ
            ЕСЛИ нашлось (888)
                ТО заменить (888, 8)
            КОНЕЦ ЕСЛИ
        КОНЕЦ ЕСЛИ
    КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

2. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм (число повторений и величины смещения в первой из повторяемых команд неизвестны):

```
НАЧАЛО
    сместиться на (4, 6)
    ПОВТОРИ ...РАЗ
        сместиться на (... , ...)
        сместиться на (4, -6)
    КОНЕЦ ПОВТОРИ
    сместиться на (-28, -22)
КОНЕЦ
```

В результате выполнения этого алгоритма Чертёжник возвращается в исходную точку. Какое наибольшее число повторений могло быть указано в конструкции «ПОВТОРИ ... РАЗ»?

3. Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 40 идущих подряд цифр 123? В ответе запишите полученную строку.

```
НАЧАЛО
    ПОКА нашлось (12) ИЛИ нашлось (333)
        ЕСЛИ нашлось (12)
            ТО заменить (12, 3)
            ИНАЧЕ заменить (333, 3)
        КОНЕЦ ЕСЛИ
    КОНЕЦ ПОКА
КОНЕЦ
```

4. Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 90 идущих подряд цифр 3 и в конце одной цифры 1? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

```
ПОКА нашлось (331) ИЛИ нашлось (166)
    ЕСЛИ нашлось (331)
        ТО заменить (331, 16)
        ИНАЧЕ заменить (166, 31)
    КОНЕЦ ЕСЛИ
КОНЕЦ ПОКА
```

КОНЕЦ

5. 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 68 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку

6. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм (буквами  $n$ ,  $a$ ,  $b$  обозначены неизвестные числа, при этом  $n > 1$ ):

НАЧАЛО

```
сместиться на  $(-3, -3)$ 
ПОВТОРИ  $n$  РАЗ
    сместиться на  $(a, b)$ 
    сместиться на  $(27, 12)$ 
КОНЕЦ ПОВТОРИ
сместиться на  $(-22, -7)$ 
```

КОНЕЦ

Укажите наименьшее возможное значение числа  $n$  ( $n > 1$ ), для которого найдутся такие значения чисел  $a$  и  $b$ , что после выполнения программы Чертёжник возвратится в исходную точку.

7. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

```
Сместиться на  $(3, -3)$ 
Повтори  $N$  раз
    Сместиться на  $(27, 17)$ 
    Сместиться на  $(a, b)$ 
```

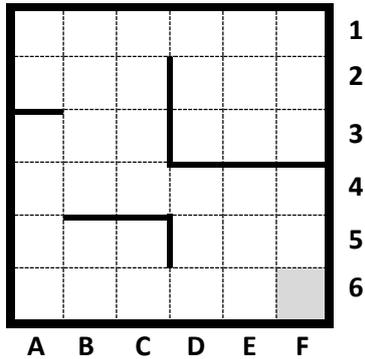
конец

Сместиться на  $(-27, -17)$

Чему должно равняться  $N$ , чтобы Чертежник смог вернуться в исходную точку, из которой он начал движение? 1) 4 2) 5 3) 6 4)

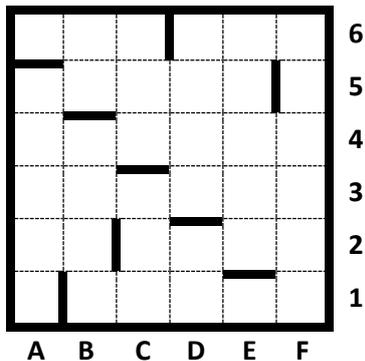
8. Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?

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



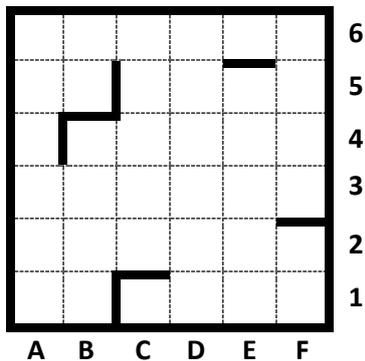
9. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

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



10. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет (не врежется в стену) и остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

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



11. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив программу РОБОТ уцелеет и остановится в клетке F6?

НАЧАЛО

ПОКА справа свободно ИЛИ снизу свободно

ЕСЛИ справа свободно

ТО вправо

ИНАЧЕ вниз

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

						<b>1</b>
						<b>2</b>
						<b>3</b>
			—	—		<b>4</b>
						<b>5</b>
		—		—		<b>6</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	

12. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив программу РОБОТ уцелеет и остановится в клетке F6?

НАЧАЛО

ПОКА справа свободно ИЛИ снизу свободно

ПОКА справа свободно

вправо

КОНЕЦ ПОКА

ЕСЛИ снизу свободно

вниз

ИНАЧЕ

вверх

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

						<b>1</b>
						<b>2</b>
			—			<b>3</b>
						<b>4</b>
						<b>5</b>
		—				<b>6</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	

13. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив программу РОБОТ уцелеет и остановится в клетке F6?

НАЧАЛО  
 ПОКА справа свободно ИЛИ снизу свободно  
 ЕСЛИ справа свободно вправо  
 вниз  
 КОНЕЦ ПОКА  
 КОНЕЦ

						<b>1</b>
						<b>2</b>
						<b>3</b>
			—			<b>4</b>
						<b>5</b>
		—		—	■	<b>6</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	

14. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив программу РОБОТ уцелеет и остановится в клетке F6?

НАЧАЛО  
 ПОКА справа свободно ИЛИ снизу свободно  
 ПОКА справа свободно  
 вправо  
 КОНЕЦ ПОКА  
 Влево  
 ПОКА снизу свободно  
 вниз  
 КОНЕЦ ПОКА  
  
 ЕСЛИ справа свободно  
 вправо  
 КОНЕЦ ЕСЛИ  
 КОНЕЦ ПОКА  
 КОНЕЦ

						<b>1</b>
						<b>2</b>
	—	—				<b>3</b>
—						<b>4</b>
				—		<b>5</b>
		—			■	<b>6</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	