

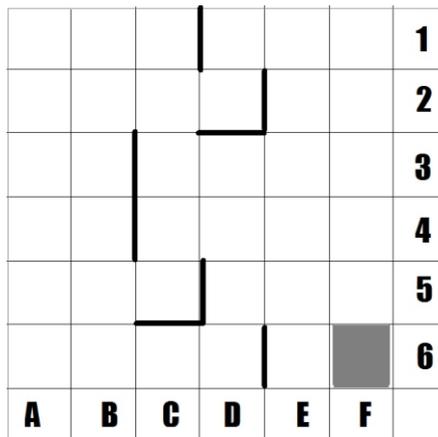
1.	<p>Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 82 идущих подряд цифр 1? В ответе запишите полученную строку.</p> <pre>НАЧАЛО ПОКА нашлось (11111) ИЛИ нашлось (888) ЕСЛИ нашлось (11111) ТО заменить (11111, 88) ИНАЧЕ ЕСЛИ нашлось (888) ТО заменить (888, 8) КОНЕЦ ЕСЛИ КОНЕЦ ЕСЛИ КОНЕЦ ПОКА КОНЕЦ</pre>
2.	<p>Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм (число повторений и величины смещения в первой из повторяемых команд неизвестны):</p> <pre>НАЧАЛО сместиться на (4, 6) ПОВТОРИ ...РАЗ сместиться на (... , ...) сместиться на (4, -6) КОНЕЦ ПОВТОРИ сместиться на (-28, -22) КОНЕЦ</pre> <p>В результате выполнения этого алгоритма Чертёжник возвращается в исходную точку. Какое наибольшее число повторений могло быть указано в конструкции «ПОВТОРИ ... РАЗ»?</p>
3.	<p>Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 40 идущих подряд цифр 123? В ответе запишите полученную строку.</p> <pre>НАЧАЛО ПОКА нашлось (12) ИЛИ нашлось (333) ЕСЛИ нашлось (12) ТО заменить (12, 3) ИНАЧЕ заменить (333, 3) КОНЕЦ ЕСЛИ КОНЕЦ ПОКА КОНЕЦ</pre>

<p>4.</p>	<p>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.</p> <pre> НАЧАЛО ПОКА нашлось (331) ИЛИ нашлось (166) ЕСЛИ нашлось (331) ТО заменить (331, 16) ИНАЧЕ заменить (166, 31) КОНЕЦ ЕСЛИ КОНЕЦ ПОКА КОНЕЦ </pre>
<p>5.</p>	<p>Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм (буквами n, a, b обозначены неизвестные числа, при этом $n > 1$):</p> <pre> НАЧАЛО сместиться на (-3, -3) ПОВТОРИ n РАЗ сместиться на (a, b) сместиться на (27, 12) КОНЕЦ ПОВТОРИ сместиться на (-22, -7) КОНЕЦ </pre> <p>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.</p>
<p>6.</p>	<p>Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:</p> <pre> Сместиться на (3, -3) Повтори N раз Сместиться на (27, 17) Сместиться на (a, b) конец Сместиться на (-27, -17) </pre> <p>Чему должно равняться N, чтобы Чертежник смог вернуться в исходную точку, из которой он начал движение? 1) 4 2) 5 3) 6 4)</p>
<p>7.</p>	<p>Сколько клеток лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив предложенную программу, РОБОТ уцелеет и остановится в закрашенной клетке (клетка F6)?</p> <pre> НАЧАЛО ПОКА < справа свободно ИЛИ снизу свободно > ПОКА < справа свободно > вправо КОНЕЦ ПОКА ПОКА < снизу свободно > вниз КОНЕЦ ПОКА КОНЕЦ ПОКА </pre>

	КОНЕЦ	A	B	C	D	E	F
8.	<p>Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?</p> <p>НАЧАЛО</p> <p>ПОКА <снизу свободно> вниз</p> <p>ПОКА <слева свободно> влево</p> <p>ПОКА <сверху свободно> вверх</p> <p>ПОКА <справа свободно> вправо</p> <p>КОНЕЦ</p>						
9.	<p>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?</p> <p>НАЧАЛО</p> <p>ПОКА <слева свободно> вверх</p> <p>ПОКА <сверху свободно> вправо</p> <p>ПОКА <справа свободно> вниз</p> <p>ПОКА <снизу свободно> влево</p> <p>КОНЕЦ</p>						
10.	<p>Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив программу РОБОТ уцелеет и остановится в клетке F6?</p> <p>НАЧАЛО</p> <p>ПОКА справа свободно ИЛИ снизу свободно</p> <p>ЕСЛИ справа свободно</p> <p>ТО вправо</p> <p>ИНАЧЕ вниз</p> <p>КОНЕЦ ЕСЛИ</p> <p>КОНЕЦ ПОКА</p> <p>КОНЕЦ</p>						

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
 ПОКА справа свободно
 вправо
 КОНЕЦ ПОКА
 ЕСЛИ снизу свободно
 вниз
 ИНАЧЕ
 вверх
 КОНЕЦ ЕСЛИ
 КОНЕЦ ПОКА
 КОНЕЦ

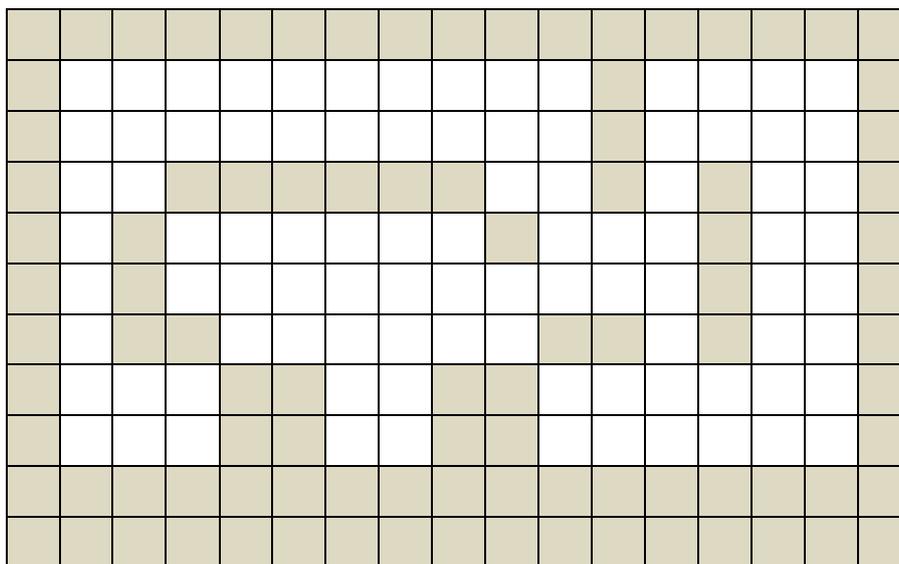


12. Дана программа для исполнителя Редактор:

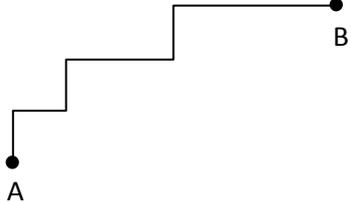
НАЧАЛО
 ПОКА нашлось (111)
 заменить (111, 2)
 заменить (22, 1)
 КОНЕЦ ПОКА
 КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой выше программы к строке вида $1...12...2$, состоящей из 44 единиц и 21 двойки? В ответе запишите полученную строку.

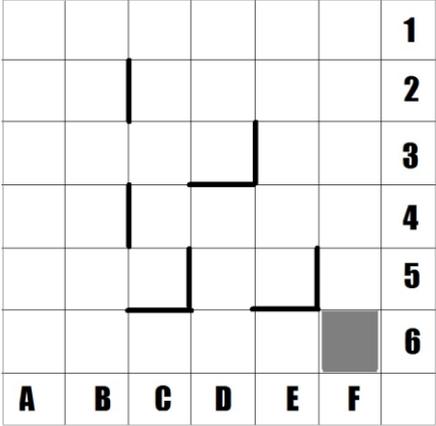
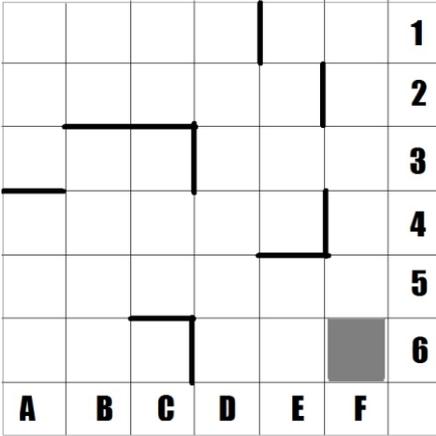
13. Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ уцелеет (не врежется в стену)?



14. $m := 10$

	<p>b := Извлечь(a, m)</p> <p>нц для k от 4 до 5</p> <p style="padding-left: 40px;">c := Извлечь(a, k)</p> <p style="padding-left: 40px;">b := Склеить(b, c)</p> <p>кц</p> <p>нц для k от 1 до 3</p> <p style="padding-left: 40px;">c := Извлечь(a, k)</p> <p style="padding-left: 40px;">b := Склеить(b, c)</p> <p>кц</p> <p>Здесь переменные a, b и c - строкового типа; переменные n, m, k – целые. В алгоритме используются следующие функции:</p> <p>Извлечь(x,i) – возвращает i-й символ слева в строке x. Имеет строковый тип.</p> <p>Склеить(x,y) – возвращает строку, в которой записаны подряд сначала все символы строки x, а затем все символы строки y. Имеет строковый тип.</p> <p>Значения строк записываются в кавычках (одинарных), например x='школа'.</p> <p>Какое значение примет переменная b после выполнения этого фрагмента алгоритма, если переменная a имела значение 'ИНФОРМАТИКА'?</p>
<p>15.</p>	<p>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.</p>  <p>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 A в точку B. Точка A имеет координаты (0,0) на координатной плоскости, а точка B – координаты (5,4). Сколько различных последовательностей команд могут привести к требуемому результату?</p>
<p>16.</p>	<p>ПОКА нашлось (555) ИЛИ нашлось (333)</p>

	<p>ЕСЛИ нашлось (333) ТО заменить (333, 5) ИНАЧЕ заменить (555, 3) КОНЕЦ ЕСЛИ КОНЕЦ ПОКА Дана строка, состоящая из 500 цифр 5. Сколько пятёрок было удалено за время обработки строки по этой программе?</p>
17.	<p>Дана программа для исполнителя Редактор: НАЧАЛО ПОКА нашлось (11) заменить (11, 2) заменить (22, 3) заменить (33, 1) КОНЕЦ ПОКА КОНЕЦ Какая строка получится в результате применения приведённой программы к строке вида 1...13...3 (2019 единиц и 2119 троек)?</p>
18.	<p>К исходной строке, содержащей более 60 единиц и не содержащей других символов, применили приведённую ниже программу. НАЧАЛО ПОКА нашлось (111) заменить (111, 2) заменить (222, 1) КОНЕЦ ПОКА КОНЕЦ В результате получилась строка 221. Какое наименьшее количество единиц могло быть в исходной строке?</p>
19.	<p>Дана программа для Редактора:</p>

	<p>НАЧАЛО</p> <p>ПОКА нашлось (53) заменить (53, 8)</p> <p>КОНЕЦ ПОКА</p> <p>КОНЕЦ</p> <p>Исходная строка содержит 11 троек и некоторое количество пятерок, других цифр нет, точный порядок расположения троек и пятерок неизвестен. После выполнения программы получилась строка с суммой цифр 118. Какое наименьшее количество пятерок могло быть в исходной строке?</p>
<p>20.</p>	<p>Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив программу РОБОТ уцелеет и остановится в клетке F6?</p> <p>НАЧАЛО ПОКА справа свободно ИЛИ снизу свободно ЕСЛИ справа свободно вправо вниз КОНЕЦ ПОКА КОНЕЦ</p> 
<p>21.</p>	<p>Сколько клеток приведенного лабиринта соответствуют требованию, что, начав движение в ней и выполнив программу РОБОТ уцелеет и остановится в клетке F6?</p> <p>ПОКА справа свободно ИЛИ снизу свободно ПОКА справа свободно вправо КОНЕЦ ПОКА Влево ПОКА снизу свободно вниз КОНЕЦ ПОКА</p> <p>ЕСЛИ справа свободно вправо КОНЕЦ ЕСЛИ КОНЕЦ ПОКА</p> 
<p>22.</p>	<p>Дана программа для Редактора:</p> <p>НАЧАЛО</p>

	<p>ПОКА нашлось (11)</p> <p>ЕСЛИ нашлось(112)</p> <p>ТО заменить (112, 5)</p> <p>ИНАЧЕ заменить (11, 7)</p> <p>КОНЕЦ ПОКА</p> <p>КОНЕЦ</p> <p>Исходная строка содержит 25 единиц и 8 двоек, других цифр нет, точный порядок расположения цифр неизвестен. Какую наибольшую сумму цифр может иметь строка, которая получится после выполнения программы?</p>
<p>23.</p>	<p>Дана программа для Редактора:</p> <p>НАЧАЛО</p> <p>ПОКА нашлось (>1) ИЛИ нашлось (>2) ИЛИ нашлось (>3)</p> <p>ЕСЛИ нашлось (>1)</p> <p>ТО заменить (>1, 22>)</p> <p>КОНЕЦ ЕСЛИ</p> <p>ЕСЛИ нашлось (>2)</p> <p>ТО заменить (>2, 2>)</p> <p>КОНЕЦ ЕСЛИ</p> <p>ЕСЛИ нашлось (>3)</p> <p>ТО заменить (>3, 1>)</p> <p>КОНЕЦ ЕСЛИ</p> <p>КОНЕЦ ПОКА</p> <p>КОНЕЦ</p> <p>На вход приведённой ниже программе поступает строка, начинающаяся с символа «>», а затем содержащая 11 цифр 1, 12 цифр 2 и 30 цифр 3, расположенных в произвольном порядке.</p> <p>Определите сумму числовых значений цифр строки, получившейся в результате выполнения программы. Так, например, если результат работы программы представлял бы собой строку, состоящую из 50 цифр 4, то верным ответом было бы число 200.</p>
<p>24.</p>	<p>Исполнитель Чертёжник-3D перемещается в пространстве, оставляя след в виде линии. Чертёжник-3D может выполнять команду</p> <p>Сместиться на (a, b, c)</p>

(где a, b, c – целые числа), перемещающую его из точки с координатами (x, y, z) в точку с координатами $(x + a, y + b, z + c)$. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на (4, 8, 10)

ПОВТОРИ 4 РАЗ

Сместиться на (2, -4, -5)

Сместиться на (a1, b1, c1)

КОНЕЦ ПОВТОРИ

На какие значения $a1, b1, c1$ нужно сместиться Чертёжнику-3D в цикле, чтобы, начиная работу из точки с координатами $(0, 0, 2)$, после выполнения данного алгоритма оказаться в точке с координатами $(24, 16, 12)$?

Пример: если $a1 = 10, b1 = 5, c1 = 22$, то в ответе следует записать 10522 без пробелов и разделителей