

ЧЕРТЁЖНИК.

Задачи для ЧЕРТЁЖНИКА

Исполнитель Чертежник предназначен для построения рисунков на координатной плоскости. Чертежник имеет перо, которое можно подымать, опускать и перемещать.

При перемещении опущенного пера за ним остается след – отрезок от предыдущего положения до нового. При перемещении поднятого пера никакого следа не остается. В начальном положении перо Чертежника всегда поднято и находится в точке $(0, 0)$.

Система команд исполнителя "Чертежник" включает 6 команд:

1. опустить перо
2. поднять перо
3. сместиться в точку (X, Y)
4. сместиться на вектор (dX, dY)
5. установить цвет (цвет)
6. надпись (ширина, текст)

Команда "опустить перо" переводит чертежника в режим перемещения с рисованием.

Команда "поднять перо" переводит чертежника в режим перемещения без рисования. Если перо уже было поднято, то команда просто игнорируется.

Команда "сместиться в точку (x, y) " перемещает перо в точку с координатами (x, y) . Не зависимо от предыдущего положения Чертежник окажется в точке с координатами (x, y) . Эту команду называют командой абсолютного смещения.

Команда "сместиться на вектор (dX, dY) " перемещает перо на dX вправо и dY вверх. Если текущие координаты были (x, y) , то новое положение будет $(x+dX, y+dY)$. Т.е. координаты отсчитываются не от начала координат, а относительно текущего положение пера. Эту команду называют командой относительного смещения.

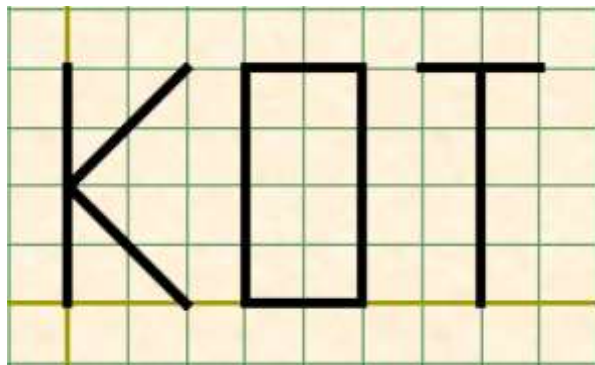
Команда "установить цвет (цвет)" устанавливает цвет пера. Допустимые цвета: "черный", "белый", "красный", "оранжевый", "желтый", "зеленый", "голубой", "синий", "фиолетовый".

Команда "надпись (ширина, текст)" выводит на чертеж текст, начиная от текущей позиции пера. В конце выполнения команды перо находится на правой нижней границе текста (включая отступ после последнего символа). Ширина знакоместа измеряется в условных единицах чертежника. Это ширина буквы вместе с отступом после нее.

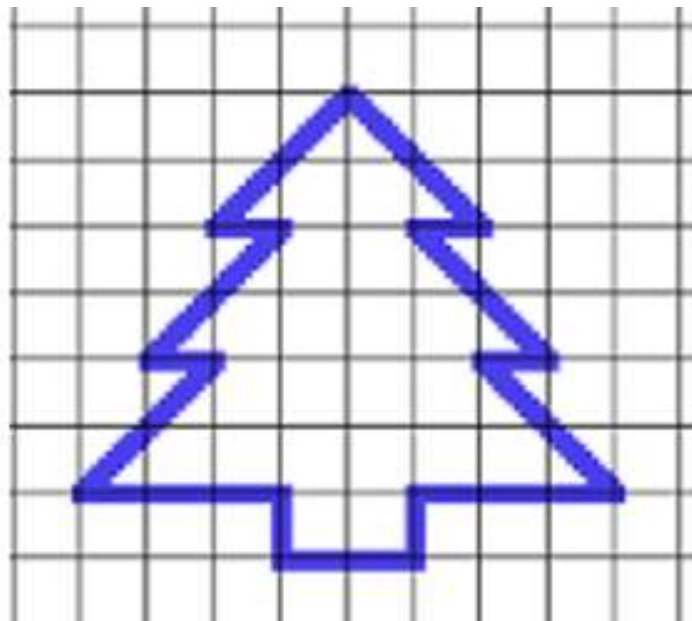
При использовании исполнителя Чертежник программа должна начинаться со строки **"использовать Чертежник"**.



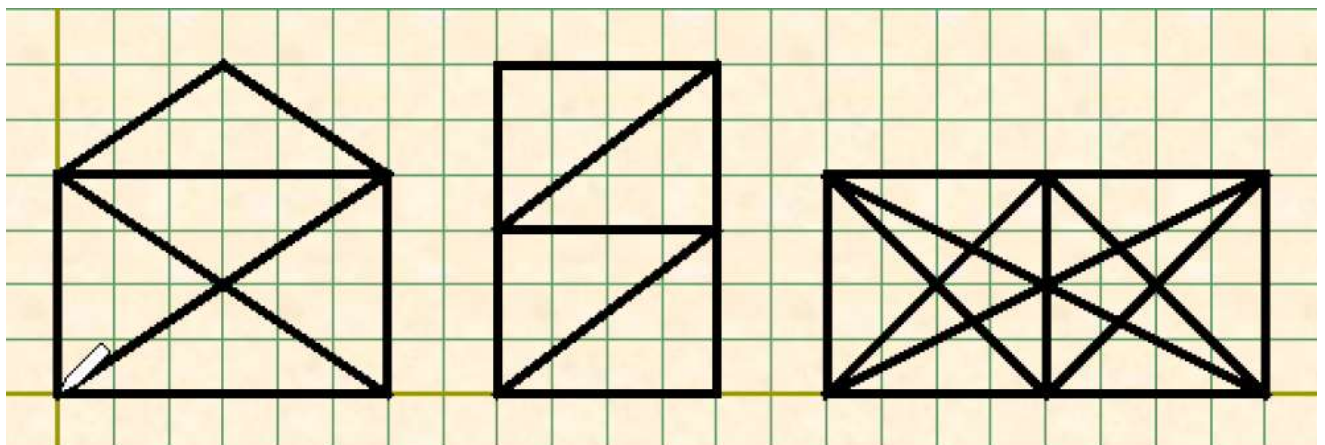
1. Составьте программу, которая пишет слово «КОТ».



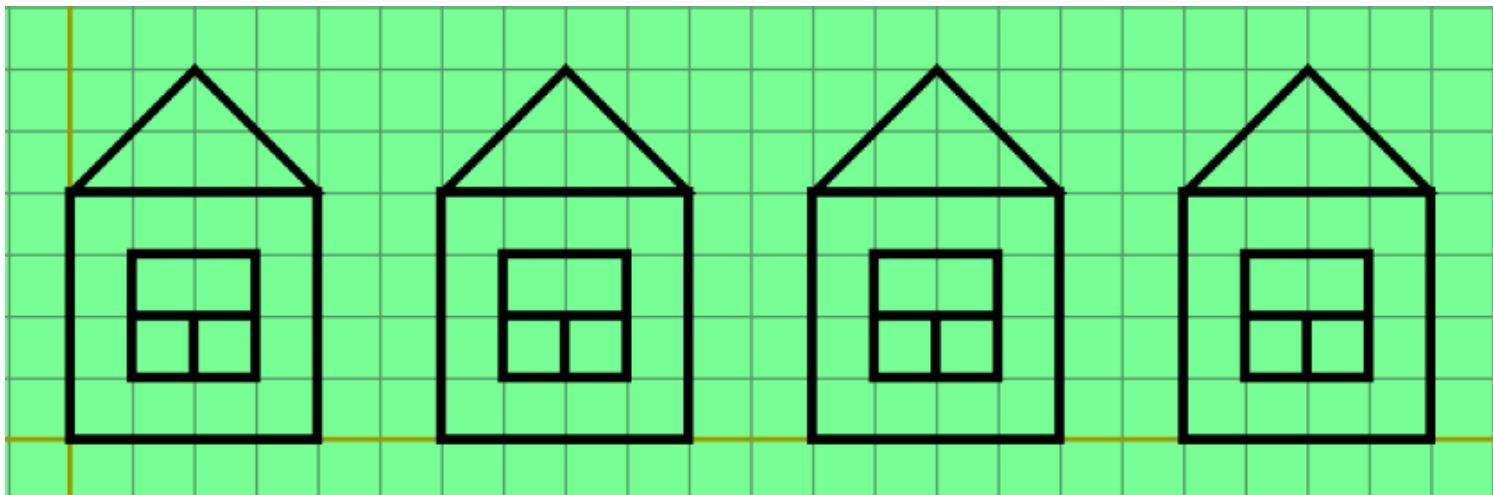
2. Напишите для Чертежника программу рисования елочки, используя абсолютное или относительное смещение.



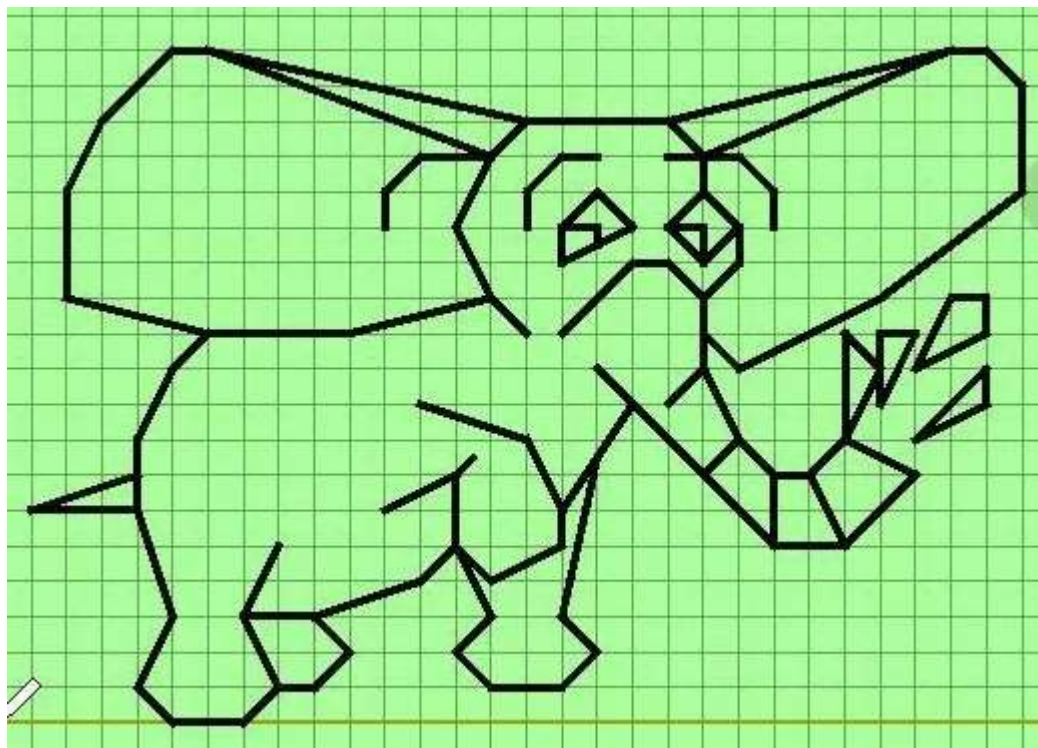
3. Напишите программы рисования картинок, изображенных на рисунке, одним росчерком пера, т. е. таким образом, чтобы в процессе исполнения программы перо ни разу не поднималось вверх и ни одна линия не проводилась дважды.



3. Составить программу рисования улицы из четырех домиков.



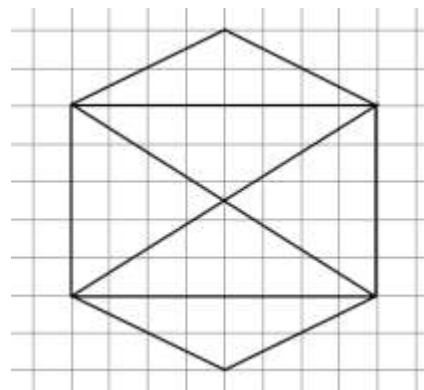
4. Составить программу рисования слоника.



КАРТОЧКИ ЗАДАНИЯ

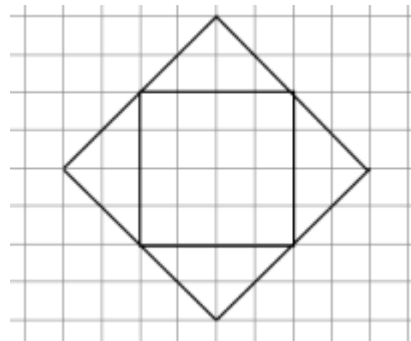
Вариант 1

1. Начертите красным цветом контур буквы «А». Размеры буквы – произвольные.
2. Составьте программу рисования прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, и вершинами в точках $(2; -2)$ и $(-1; 5)$.
3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.



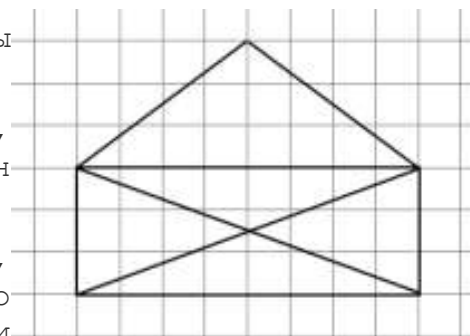
Вариант 2

1. Начертите желтым цветом контур буквы «Д». Размеры буквы – произвольные.
2. Составьте программу рисования квадрата с вершинами, лежащими на осях координат. Координаты одной из вершин $(0; 11)$.
3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.



Вариант 3

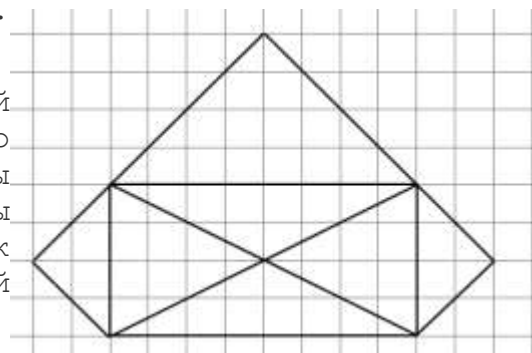
1. Начертите синим цветом контур буквы «М». Размеры буквы – произвольные.
2. Составьте программу рисования ромба с вершинами, лежащими на осях координат. Координаты двух вершин $(-5; 0)$ и $(0; 18)$.
3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.



Вариант 4

1. Начертите голубым цветом контур буквы «Ж». Размеры буквы – произвольные.

2. Составьте программу, в результате которой будет нарисован прямоугольный треугольник со сторонами 8, 10 и 6 единиц. Координаты вершины прямого угла треугольника (1; 2), катеты параллельны осям координат, треугольник располагается в первой четверти координатной плоскости.



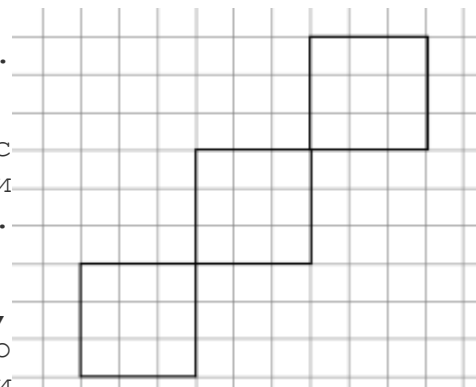
3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.

Вариант 5

1. Начертите фиолетовым цветом контур буквы «Щ». Размеры буквы – произвольные.

2. Составьте программу рисования ромба с диагоналями длиной 5 и 10 единиц, параллельными осям координат. Координаты центра ромба (15; 15). Большая ось ромба параллельна ось X.

3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.

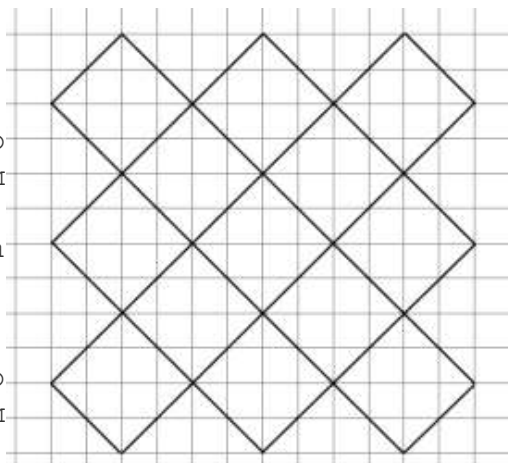


Вариант 6

1. Начертите белым цветом контур буквы «Ц». Размеры буквы – произвольные.

2. Составьте программу рисования равнобедренного треугольника, если координаты его вершины при равных сторонах равны $(5; 8)$, длина высоты, проведенной из этой вершины, равна 6. Высота параллельна оси X.

3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.

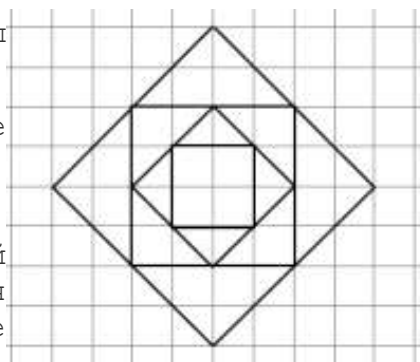


Вариант 7

1. Начертите зеленым цветом контур буквы «Й». Размеры буквы – произвольные.

2. Составьте программу рисования параллелограмма, две стороны которого параллельны оси Y и равны 10 единиц. Координаты двух его вершин $(2; 0)$ и $(4; 2)$.

3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.

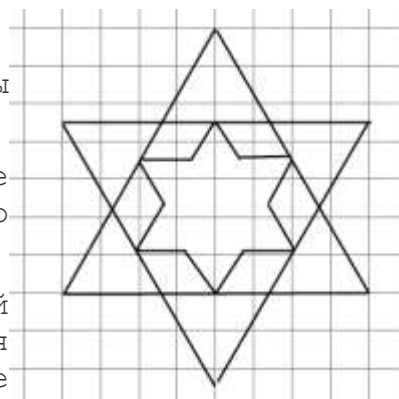


Вариант 8

1. Начертите оранжевым цветом контур буквы «К». Размеры буквы – произвольные.

2. Составьте программу рисования параллелограмма, две стороны которого параллельны оси X. Координаты трех его вершин $(0; 0)$, $(6; 0)$, $(4; 6)$.

3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.

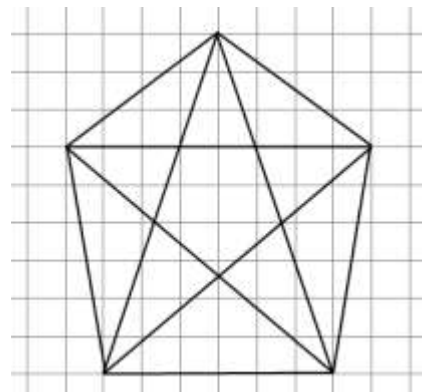


Вариант 9

1. Начертите синим цветом контур буквы «Ъ». Размеры буквы – произвольные.

2. Составьте программу рисования равнобедренной трапеции, симметричной относительно оси Y , две стороны которой параллельны оси X . Координаты двух ее вершин $(12; 1)$ и $(-7; 5)$.

3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.



Вариант 10

1. Начертите желтым цветом контур буквы «Ы». Размеры буквы – произвольные.

2. Составьте программу рисования прямоугольного треугольника, катеты которого лежат на осях координат. Медиана, проведенная из прямого угла, заканчивается в точке с координатами $(2; 2)$ и является также и высотой.

3. Составьте программу рисования фигуры, изображенной на рисунке, таким образом, чтобы во время рисования перо не отрывалось от бумаги, и ни одна линия не проводилась дважды.

