

АЛГОРИТМИКА

Исполнитель Чертежник. Работа в среде Алгоритмика

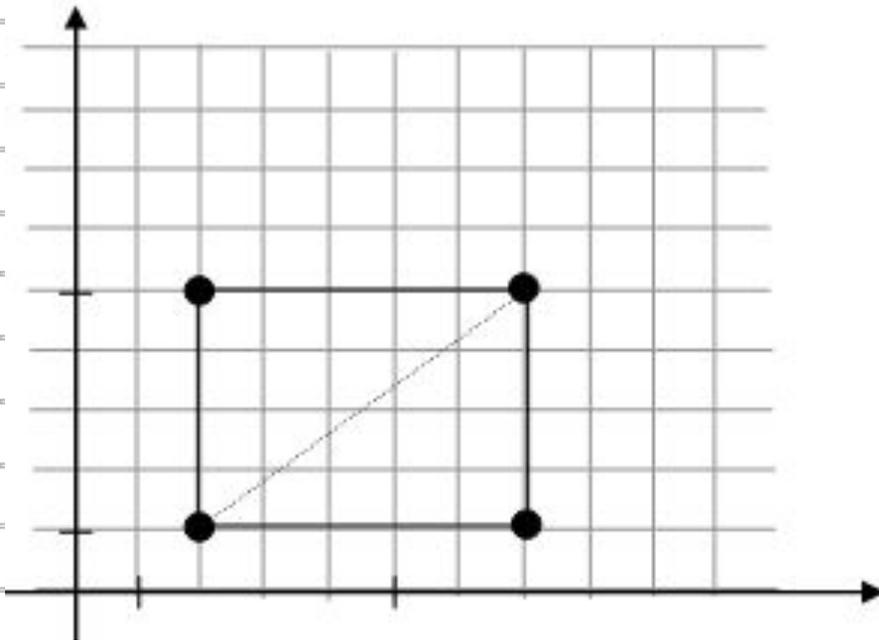
7 класс

Яблоновская СОШ № 3, Тахтамукайский район, Республика Адыгея
Учитель информатики Нигматуллин Р.Р.

Проверка домашней работы

№8 (р.т.). Составить для Чертежника алгоритм рисования прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, если известны координаты его двух вершин $(2,1)$ и $(7,5)$.

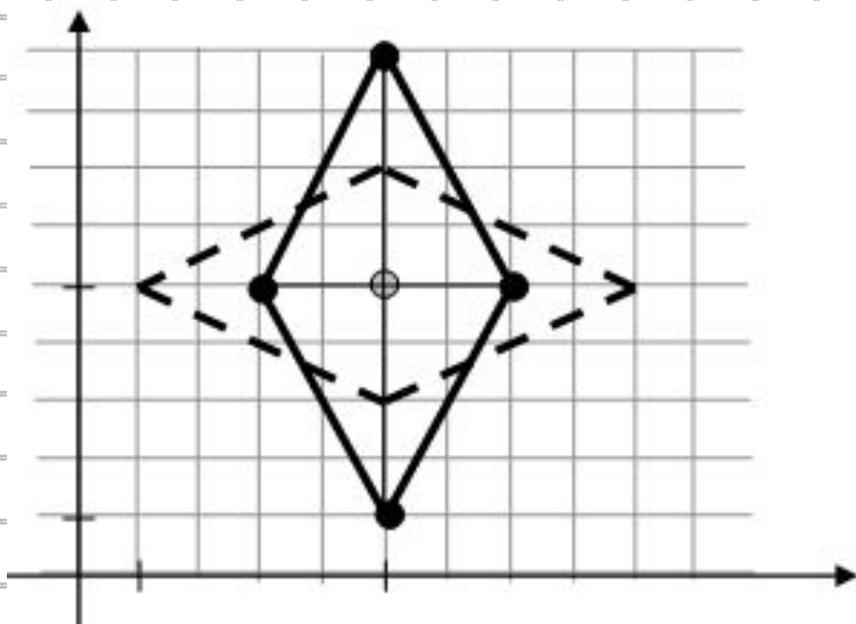
Координаты прямоугольника: $(2,1)$, $(2,5)$, $(7,5)$, $(7,1)$



переведи в точку $(2, 1)$
опусти перо
переведи в точку $(2, 5)$
переведи в точку $(7, 5)$
переведи в точку $(7, 1)$
переведи в точку $(2, 1)$

№9 (р.т.). Составить для Чертежника алгоритм рисования ромба, центр которого находится в точке (5,5), диагонали параллельны координатным осям, а их длины равны 8 и 4 единицам.

Возможно два варианта расположения ромба на координатной плоскости.

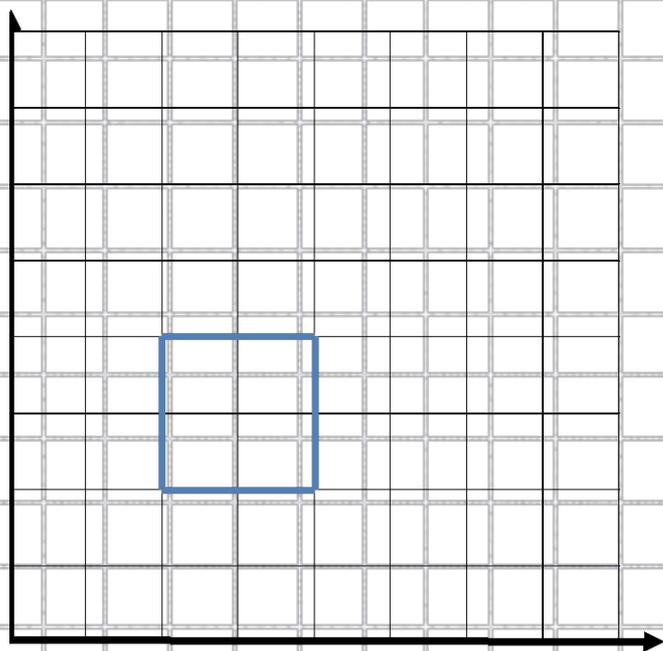


*переведи в точку (3, 5)
опусти перо
переведи в точку (5, 9)
переведи в точку (7, 5)
переведи в точку (5, 1)
переведи в точку (3, 5)*

*переведи в точку (1, 5)
опусти перо
переведи в точку (5, 7)
переведи в точку (9, 5)
переведи в точку (5, 3)
переведи в точку (1, 5)*

№10 (р.т.). Составить алгоритм управления Чертежником в результате которого на координатной плоскости будет нарисован квадрат, длина стороны которого равна 2 единицам.

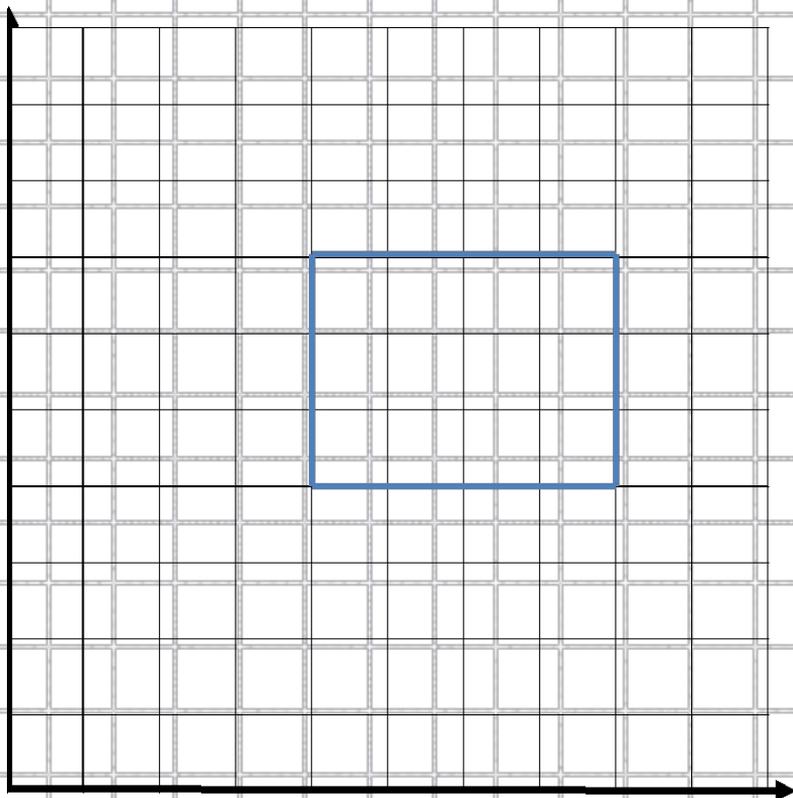
Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин, например, $(2,2)$.



*переведи в точку $(2, 2)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(0, 2)$
сдвинь на вектор $(2, 0)$
сдвинь на вектор $(0, -2)$
сдвинь на вектор $(-2, 0)$*

№11 (р.т.). Составить алгоритм управления Чертежником в результате выполнения которого на координатной плоскости будет нарисован прямоугольник, длины сторон которого равны 3 и 4 единицам.

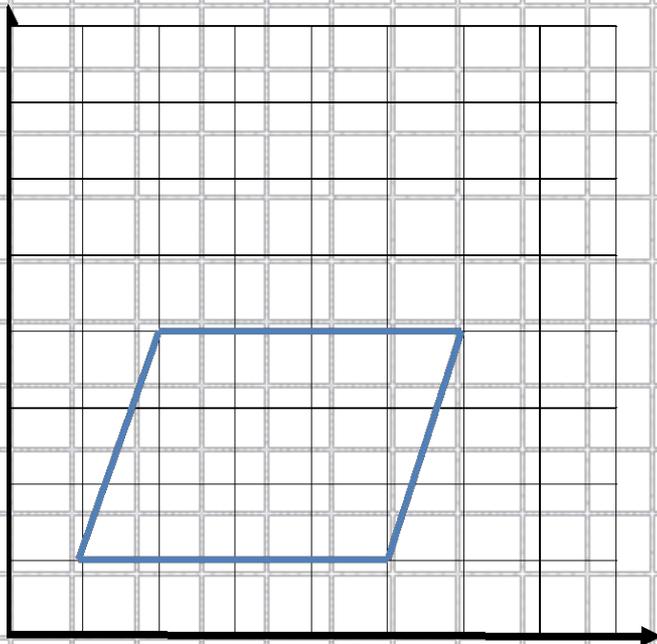
Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин, например, (4,4).



*переведи в точку (4, 4)
опусти перо
сдвинь на вектор (0, 4)
сдвинь на вектор (3, 0)
сдвинь на вектор (0, -4)
сдвинь на вектор (-3, 0)*

№12 (р.т.). Составить алгоритм управления Чертежником в результате выполнения которого на координатной плоскости будет нарисован произвольный параллелограмм.

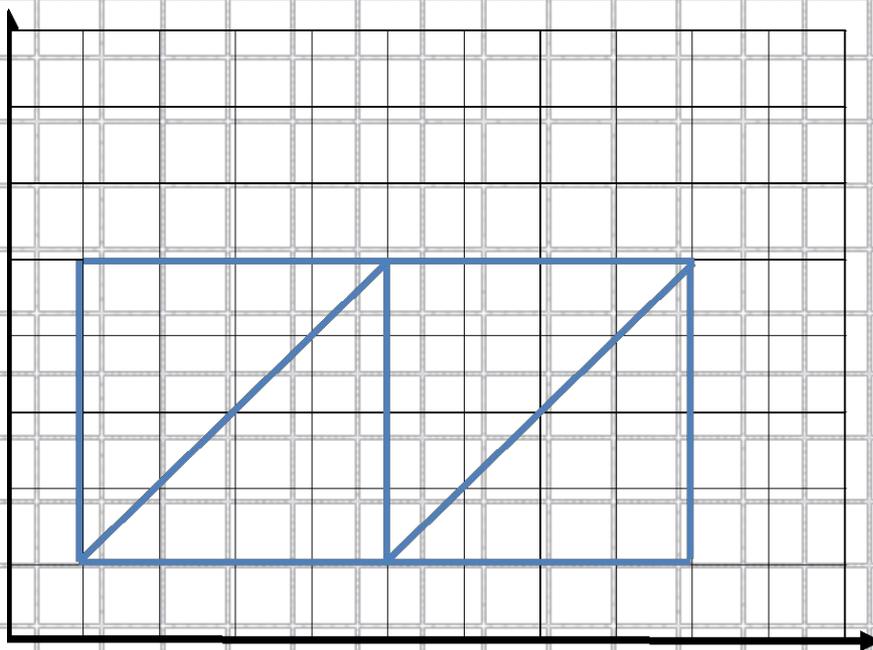
Можно выбрать любую точку координатной плоскости в качестве одной из вершин, например, $(1, 1)$.



*переведи в точку $(1, 1)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(1, 3)$
сдвинь на вектор $(4, 0)$
сдвинь на вектор $(-1, -3)$
сдвинь на вектор $(-4, 0)$*

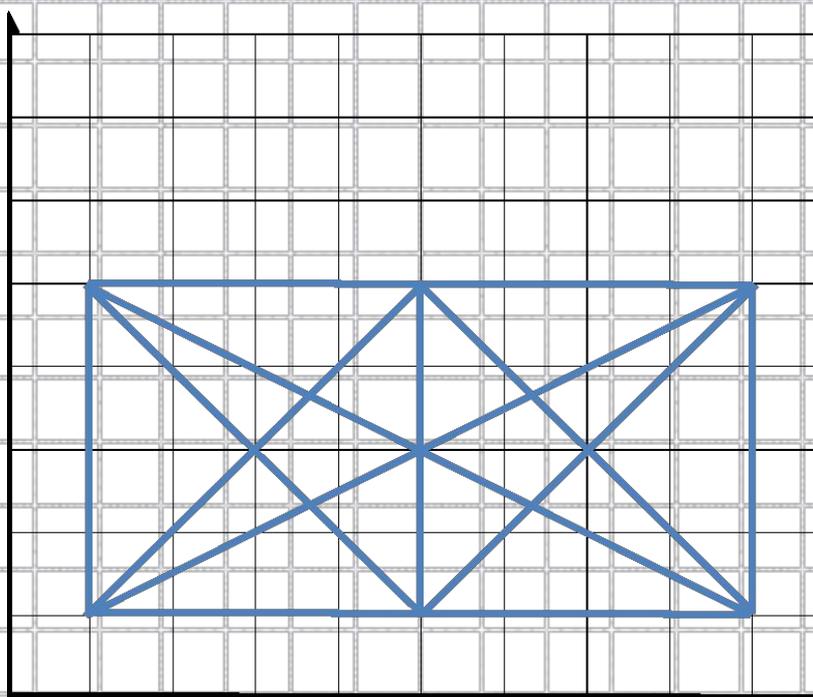
№13(а) (р.т.). Составить алгоритм рисования изображения так, чтобы в процессе рисования перо не отрывалось от бумаги и ни одна линия не проводилась дважды.

Пусть $(1, 1)$ – координаты левой нижней вершины фигуры. Один из возможных вариантов:



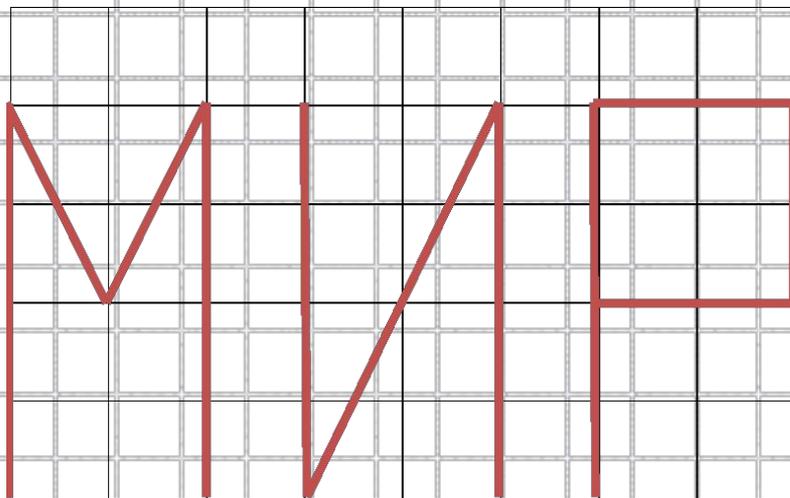
*переведи в точку $(1, 1)$
опусти перо
сдвинь на вектор $(4, 4)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(4, 4)$
сдвинь на вектор $(0, -4)$
сдвинь на вектор $(-8, 0)$
сдвинь на вектор $(0, 4)$
сдвинь на вектор $(8, 0)$*

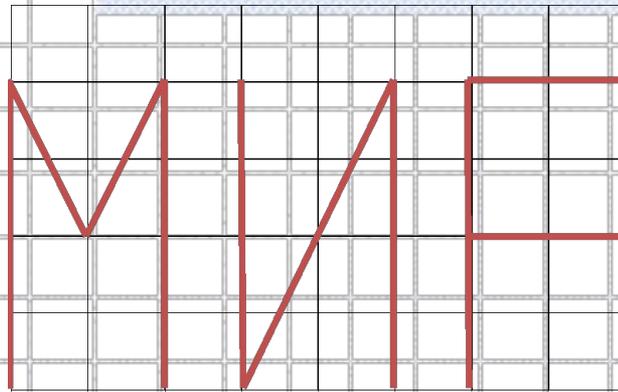
Пусть $(1, 1)$ – координаты левой нижней вершины фигуры. Начинать построение следует в одной из вершин, в которой сходится нечетное число линий. Таких вершин здесь две: $(5, 1)$ и $(5, 5)$. Один из возможных вариантов:



*переведи в точку $(5, 1)$
 опусти перо
 сдвинь на вектор $(4, 4)$
 сдвинь на вектор $(-8, -4)$
 сдвинь на вектор $(4, 4)$
 сдвинь на вектор $(4, -4)$
 сдвинь на вектор $(-8, 4)$
 сдвинь на вектор $(4, -4)$
 сдвинь на вектор $(0, 4)$
 сдвинь на вектор $(4, 0)$
 сдвинь на вектор $(0, -4)$
 сдвинь на вектор $(-8, 0)$
 сдвинь на вектор $(0, 4)$
 сдвинь на вектор $(4, 0)$*

№15 (р.т.). Оформить в виде процедуры алгоритм рисования букв М, И, Р. Составить алгоритм рисования слов МИР, РИМ, МИМ.





ПРОЦ буква *M*
НАЧАЛО

опусти перо

сдвинь на вектор (0, 4)

сдвинь на вектор (1, -2)

сдвинь на вектор (1, 2)

сдвинь на вектор (0, -4)

подними перо

сдвинь на вектор (1, 0)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 1)

буква M

буква I

буква P

ПРОЦ буква *I*
НАЧАЛО

опусти перо

сдвинь на вектор (0, 4)

сдвинь на вектор (0, -4)

сдвинь на вектор (2, 4)

сдвинь на вектор (0, -4)

подними перо

сдвинь на вектор (1, 0)

КОНЕЦ

переведи в точку (1, 1)

буква P

буква I

буква M

ПРОЦ буква *P*
НАЧАЛО

опусти перо

сдвинь на вектор (0, 4)

сдвинь на вектор (2, 0)

сдвинь на вектор (0, -2)

сдвинь на вектор (-2, 0)

подними перо

сдвинь на вектор (3, -2)

КОНЕЦ

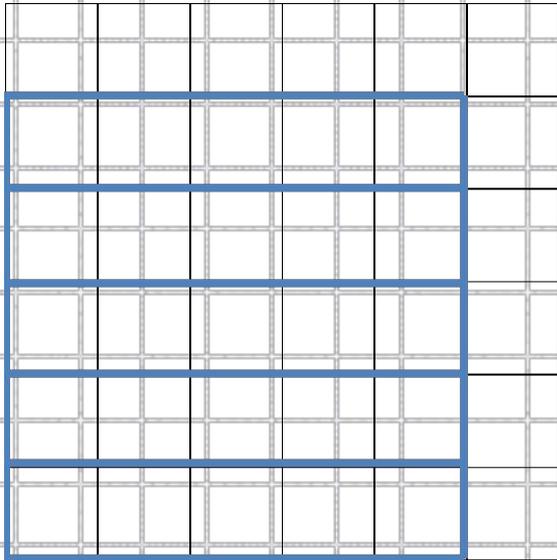
переведи в точку (1, 1)

буква M

буква I

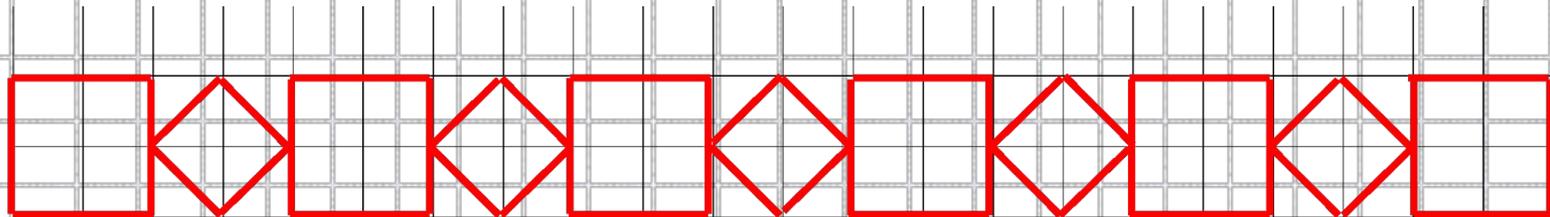
буква M

№18 (а) (р.т.). Составить алгоритм управления Чертежником, для описания которой уместно использовать цикл «повторять n раз».



переведи в точку (1, 1)
опусти перо
ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ
сдвинь на вектор (0, 1)
сдвинь на вектор (5, 0)
сдвинь на вектор (0, -1)
сдвинь на вектор (-5, 0)
сдвинь на вектор (0, 1)
КОНЕЦ

№19 (а) (р.т.). Составить алгоритм управления Чертежником, после исполнения которого будет получен следующий рисунок:



ПРОЦ квадрат

НАЧАЛО

опусти перо

сдвинь на вектор $(0, 2)$

сдвинь на вектор $(2, 0)$

сдвинь на вектор $(0, -2)$

сдвинь на вектор $(-2, 0)$

КОНЕЦ

ПРОЦ ромб

НАЧАЛО

опусти перо

сдвинь на вектор $(-1, 1)$

сдвинь на вектор $(1, 1)$

сдвинь на вектор $(1, -1)$

сдвинь на вектор $(-1, -1)$

КОНЕЦ

переведи в точку $(1, 1)$

опусти перо

ПОВТОРИТЬ 5 РАЗ

квадрат

подними перо

сдвинь на вектор $(3, 0)$

ромб

подними перо

сдвинь на вектор $(1, 0)$

КОНЕЦ

Домашняя работа

- Рабочая тетрадь:
№13 (в,г), 16,18(б,в), 19(б)