

Команда сместиться в точку

Команда сместиться в точку

Команда сместиться в точку

Команда **сместиться в точку**

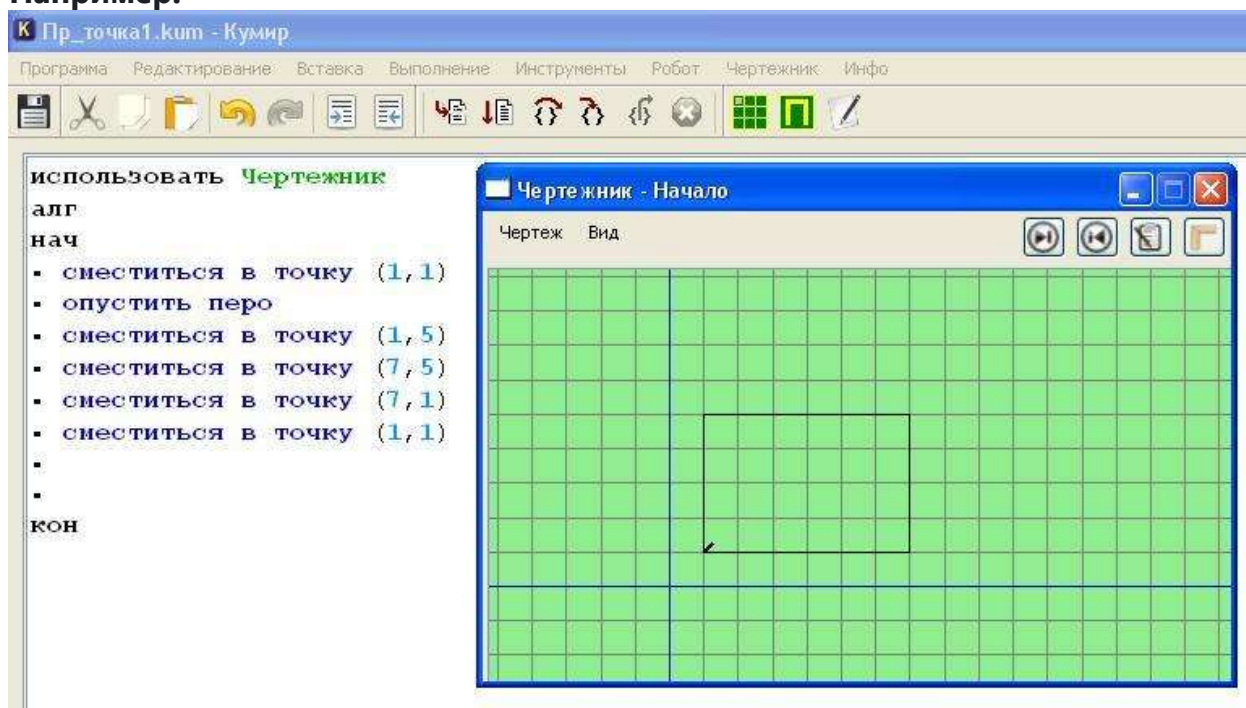
сместиться в точку (вещ x , y)

перемещает Чертежника в точку с координатами (x, y) , которые указываются относительно начала координат (абсолютные координаты).

После выполнения команды текущими становятся координаты (x, y) .

Если перед выполнением этой команды перо Чертежника опущено, то на поле останется след - линия, соединяющая предыдущее положение Чертежника с указанной точкой.

Например:



Команда сместиться на вектор

Команда сместиться на вектор

Команда сместиться на вектор

Команда **сместиться на вектор (вещ dx , dy)**

Перемещает Чертежника на dx по горизонтали и на dy по вертикали.

Происходит относительное смещение положения пера.

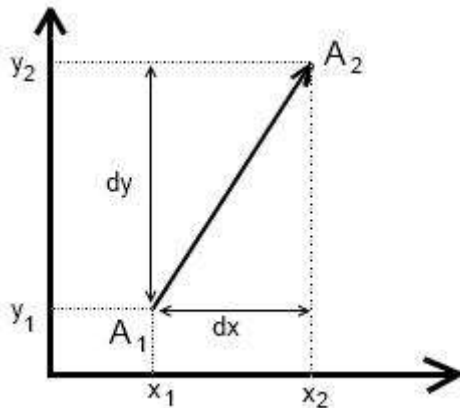
Если начальные координаты Чертежника были (x, y) , то после выполнения команды Чертежник будет находиться в точке с координатами $(x + dx, y + dy)$.

Если перед выполнением команды перо было опущено, то останется след в виде отрезка, соединяющего точки (x, y) и $(x + dx, y + dy)$.

Вычисление координат вектора

Рассмотрим задачу перемещения Чертежника из точки с координатами $A_1(x_1, y_1)$ в точку $A_2(x_2, y_2)$ с помощью команды **сместиться на вектор (дх, ду)**.

Смещение на вектор означает переход Чертежника на дх вправо и на ду вверх от начального положения. Необходимо вычислить смещение дх и ду.



Вычислим смещение дх и ду вектора

Координаты точки $A_1(x_1, y_1)$, точки $A_2(x_2, y_2)$

$$x_2 = x_1 + dx; y_2 = y_1 + dy$$

Откуда находим:

$$dx = x_2 - x_1$$

$$dy = y_2 - y_1$$

То есть, для того, чтобы вычислить координаты вектора, необходимо из координат конечной точки вычесть соответствующие координаты начальной точки

Пример

Чтобы переместить перо Чертежника из точки (1, 2) в точку (7, 5), можно использовать вектор с координатами

$dx = 7 - 1 = 6$ и $dy = 5 - 2 = 3$, то есть команда будет иметь вид **сместиться на вектор (6, 3)**.

Алгоритм

использовать Чертежник

алг

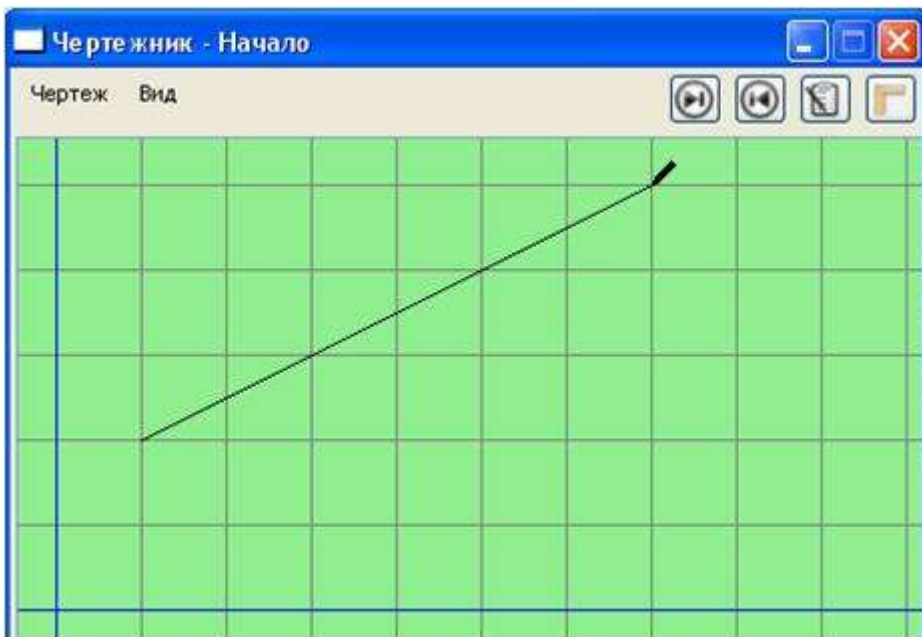
нач

сместиться в точку(1,2)

опустить перо

сместиться на вектор(6,3)

кон



Смещения dx и dy могут быть как положительными, так и отрицательными.

При положительном значении dx – перо Чертежника перемещается вправо.
При отрицательном значении dx – перо Чертежника перемещается влево
При положительном значении dy – перо Чертежника перемещается вверх
При отрицательном dy – перо Чертежника перемещается вниз
относительно положения начальной точки.

Вспомогательный алгоритм

Вспомогательный алгоритм

Вспомогательный алгоритм

Вспомогательные алгоритмы

расположены ниже основного

в заголовке перечисляются формальные параметры, они обозначаются именами

алг Пр(арг вещь x, y, a, b)

для каждого параметра указывают тип

однотипные параметры перечисляются через запятую

В основном алгоритме

при вызове вспомогательного алгоритма в скобках указывают фактические параметры в том же порядке **Пр(x, y, a, b)**

Вспомогательный алгоритм можно вызывать сколько угодно раз.

Задача: Построим 2 прямоугольника

1) обычным способом

использовать Чертежник

алг

нач вещ а,в,х,у

х:=20;у:=10

а:=6;в:=9

сместиться в точку(х,у)

опустить перо

сместиться на вектор(0,в)

сместиться на вектор(а,0)

сместиться на вектор(0,-в)

сместиться на вектор(-а,0)

поднять перо

х:=28;у:=8

а:=4;в:=7

сместиться в точку(х,у)

опустить перо

сместиться на вектор(0,в)

сместиться на вектор(а,0)

сместиться на вектор(0,-в)

сместиться на вектор(-а,0)

кон

2) С помощью вспомогательного алгоритма

|ОСНОВНОЙ АЛГОРИТМ

использовать Чертежник

алг 2_прямоугольника

нач вещ а,в,х,у

х:=20;у:=10

а:=6;в:=9

Пр(х, у, а, в)

х:=28;у:=8

а:=4;в:=7

Пр(х, у, а, в)

Кон

| ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ

алг Пр(арг вещ х, у, а, в)

нач

поднять перо

сместиться в точку(х,у)

опустить перо

сместиться на вектор(0,в)

сместиться на вектор($a,0$)
сместиться на вектор($0,-b$)
сместиться на вектор($-a,0$)
КОН