

Задание для 9 класса по теме «Графический учебный исполнитель»

При написании алгоритмов помните о следующем:

- В самом начале любого алгоритма пишется его название. Пример: **алг домик**
- У любого алгоритма должно быть начало, оно обозначается соответствующим словом после названия алгоритма. Пример: **нач**
- У любого алгоритма должен быть конец, после чего не пишутся никакие команды. Пример: **кон**
- Все команды алгоритма пишутся между словами **нач** и **кон**.

1. Дан исполнитель «Чертёжник». Среда исполнителя прямоугольная декартова система координат. Система команд исполнителя «Чертёжник»:

сместиться в точку (x, y) – команда перемещает исполнителя в точку с координатами (x,y).

опустить перо – после написания этой команды при перемещении Чертёжник будет оставлять за собой линию.

поднять перо – после написания этой команды при перемещении Чертёжник не будет оставлять за собой никакого следа.

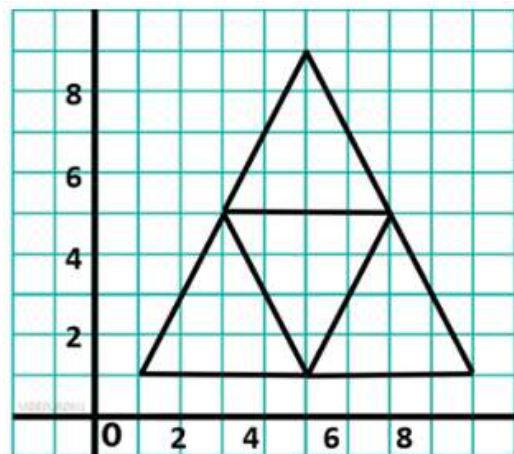
Задание

Напишите программу, с помощью которой Чертёжник нарисует фигуру как на рисунке.

Пример того как должна выглядеть программа:

```

алг бермуды
нач
    сместиться в точку ( 2 , 3 )
    опустить перо
    сместиться в точку ( 5 , 7 )
    сместиться в точку ( 4 , 2 )
    поднять перо
    сместиться в точку ( -2 , 3 )
кон
    
```



2. Дан исполнитель «Робот». Среда исполнителя клетчатое поле, у которого могут быть границы, на поле между клетками также могут встречаться стены (о границы и стены Робот может разбиться). Система команд исполнителя «Робот»:

влево
вправо
вверх
вниз } команды движения, они смещают Робота на соседнюю клетку в соответствующую сторону.

закрасить – эта команда закрашивает ту клетку в которой находится Робот.

если {команда проверка}	если {команда проверка}	У робота есть конструкции ветвления (полного и неполного). Они используются для проверки ситуации, когда поведение Робота должно зависеть от некоторого условия.
то	то	
{команды действия}	{команды действия}	
иначе	все	
{команды действия}		
все		

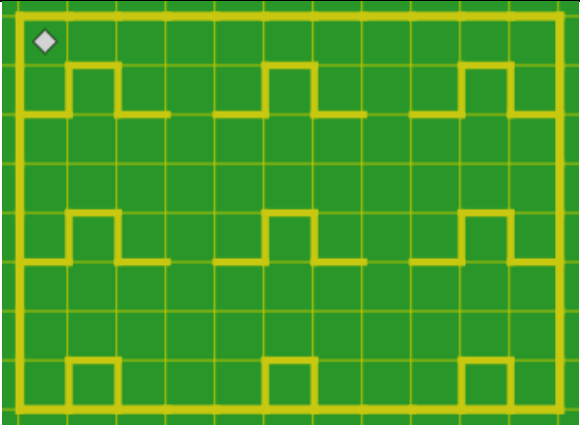
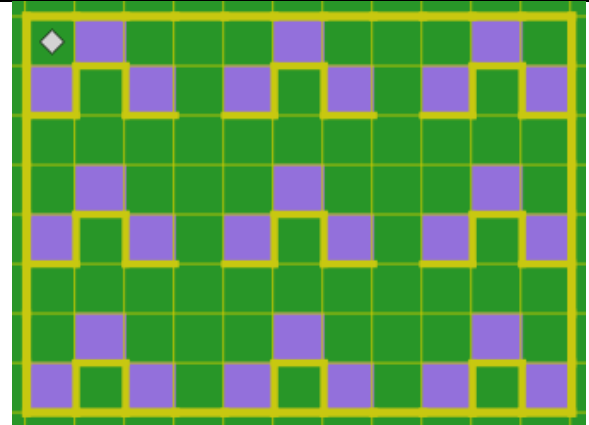
слева свободно
справа свободно
сверху свободно
снизу свободно } команды проверки (условия), они используются в условиях и условных циклах, проверяют может ли Робот двигаться в соответствующую сторону.

нц пока {команда проверка} {команды действия} кц	У робота есть конструкция условного цикла. Она используется для многократного повторения каких-либо действий. Действия повторяются пока истинно указанное условие.
нц {количество} раз {команды действия} кц	У робота есть конструкция цикла с параметром. Она используется для многократного повторения каких-либо действий. Действия повторяются указанное число раз.

Робот может использовать вспомогательные алгоритмы. Это такие алгоритмы, которые делают определённые действия и оформлены в виде отдельного алгоритма, но по имени могут быть вызваны в основном алгоритме.

Задание

Используя указанные конструкции и вспомогательные алгоритмы напишите программу, которая делает орнамент как на рисунке.

Начальное положение Робота и обстановки (Робот указан ромбиком, стены и границы жёлтыми линиями)	Конечный рисунок (фиолетовые клетки – это закрашенные клетки, Робот после выполнения может быть в любой клетке)
	

Пример того как должна выглядеть программа:

алг структуры нач вверх влево закрасить нц 6 раз фигурка если снизу свободно то вниз закрасить все кц кон	алг фигурка нач влево закрасить если сверху свободно то вверх закрасить все кон
--	---