**Практическая работа «Исполнитель Чертежник. Использование вспомогательных алгоритмов с аргументами»**

**Задание А.** Нужный нам вспомогательный алгоритм (который рисует квадрат определенной длины) можно записать так:

**алг**квадрат(**арг вещ**а)
**нач**
. **опустить перо**
. **сместиться на вектор**(0,а)
. **сместиться на вектор**(а,0)
. **сместиться на вектор**(0,-а)
. **сместиться на вектор**(-а,0)
. **поднять перо**
**кон**

Запись «**алг**квадрат(**арг вещ**а)» означает, что у алгоритма «квадрат» есть один аргумент (арг) «а», который может быть произвольным вещественным (вещ) числом. Для того чтобы вызвать этот алгоритм нужно написать, например, «квадрат(2)» - получим квадрат со стороной 2 или «квадрат(3)» - получим квадрат со стороной 3 и т. п. Какое-то конкретное значение «а» получит только во время работы программы во время соответствующего вспомогательного алгоритма. И везде вместо «а» будет подставлено компьютером это число.



Программа для рисования это рисунка может быть такой:

**использовать Чертежник**
**алг**квадраты
**нач**
. **сместиться в точку**(1,1)
. квадрат(2)
. **сместиться в точку**(4,1)
. квадрат(3)
. **сместиться в точку**(8,1)
. квадрат(4)
. **сместиться в точку**(13,1)
. квадрат(5)
. **сместиться в точку**(0,0)
**кон**
**алг**квадрат(**арг вещ**а)
**нач**
. **опустить перо**
. **сместиться на вектор**(0,а)
. **сместиться на вектор**(а,0)
. **сместиться на вектор**(0,-а)
. **сместиться на вектор**(-а,0)
. **поднять перо**
**кон**

**Задание Б.** Научим Чертежника новым командам. Одна из команд пусть называется «**линия(арг вещ x1,y1,x2,y2)**»  – для рисования линии из точки (x1,y1) в точку (x2,y2).



Вспомогательный алгоритм может быть таким:

**алг**линия(**арг вещ**x1, y1, x2, y2)
**нач**
. **сместиться в точку**(x1,y1)
. **опустить перо**
. **сместиться в точку**(x2,y2)
. **поднять перо**
**кон**

**Задание В.** Вторая команда пусть называется «**прямоугольник(арг вещ x1,y1,x2,y2)**» для рисования прямоугольника. Точка (x1,y1) одна точка диагонали АС прямоугольника, точка (x2,y2) – противоположная. Перед записью алгоритма нужно понять чему равны координаты двух других точек.



Вспомогательный алгоритм может быть таким:

**алг**прямоугольник(**арг вещ**x1, y1, x2, y2)
**нач**
. **сместиться в точку**(x1,y1)
. **опустить перо**
. **сместиться в точку**(x2,y1)
. **сместиться в точку**(x2,y2)
. **сместиться в точку**(x1,y2)
. **сместиться в точку**(x1,y1)
. **поднять перо**
**кон**

**Задание Г.** Теперь используя эти команды нарисуем домик:



**использовать Чертежник**
**алг**домик
**нач**
. прямоугольник(2,1,8,5)
. прямоугольник(3,2,5,4)
. прямоугольник(6,1,7,4)
. линия(1,4,5,8)
. линия(5,8,9,4)
**кон**
**алг**линия(**арг вещ**x1, y1, x2, y2)
**нач**
. **сместиться в точку**(x1,y1)
. **опустить перо**
. **сместиться в точку**(x2,y2)
. **поднять перо**
**кон**
**алг**прямоугольник(**арг вещ**x1, y1, x2, y2)
**нач**
. **сместиться в точку**(x1,y1)
. **опустить перо**
. **сместиться в точку**(x2,y1)
. **сместиться в точку**(x2,y2)
. **сместиться в точку**(x1,y2)
. **сместиться в точку**(x1,y1)
. **поднять перо**
**кон**

Примечание: естественно, одновременно с этими командами мы можем использовать и стандартные команды чертежника (сместиться в точку, сместиться на вектор …).

**Задание Д .** Нарисуйте самостоятельно, что нарисует Чертежник выполнив алгоритм:

**использовать Чертежник**
**алг**спираль
**нач**
. **сместиться в точку**(3,3)
. **опустить перо**
. виток(1); виток(3); виток(5); виток(7); виток (9)
. **поднять перо**
**кон**
**алг**виток(**арг вещ**а)
**нач**
. **сместиться на вектор**(а, 0)
. **сместиться на вектор**(0, -а)
. **сместиться на вектор**(-а-1,0)
. **сместиться на вектор**(0, а+1)
**кон.**