Элементы блок-схем алгоритмов

(для наглядности представления)

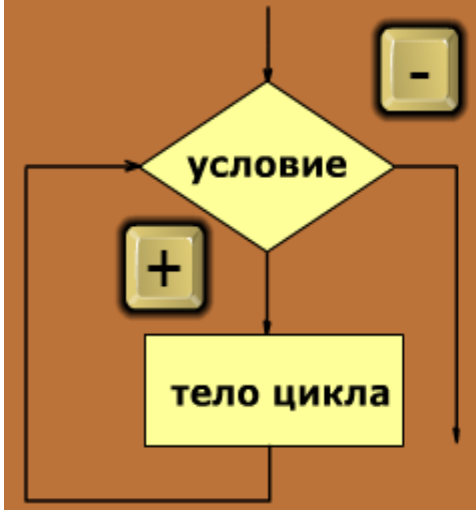
	Начало или конец алгоритма
	Ввод или вывод данных
	Простая команда
	Обращение к вспомогательному алгоритму
	Проверка условия

Циклические алгоритмы

Циклический алгоритм – это алгоритм, в котором одна и та же последовательность команд (тело цикла) повторяется несколько раз.

Основной тип команды цикла - **цикл с предусловием**.

Цикл с предусловием на языке блок-схем



Цикл с предусловием на алгоритмическом языке

Пока <условие>,
повторять
нц
<тело цикла>
кц

Если проверяемое условие выполняется (истинно), то выполняются команды, составляющие тело цикла. Если условие ложно, то происходит выход из цикла.

Примеры циклических алгоритмов

открыть книгу на 1 странице
пока не конец книги повторять
нц
  прочитать имеющийся текст
  перелистнуть лист на следующую страницу
кц

зажечь свечу
пока свеча горит повторять
нц
  дунуть на свечу
кц
есть торт

Что произойдет в результате выполнения программы?

```
пока впереди не стена
нц
    шаг
    поворот
кц
```

Когда закончится данный цикл?

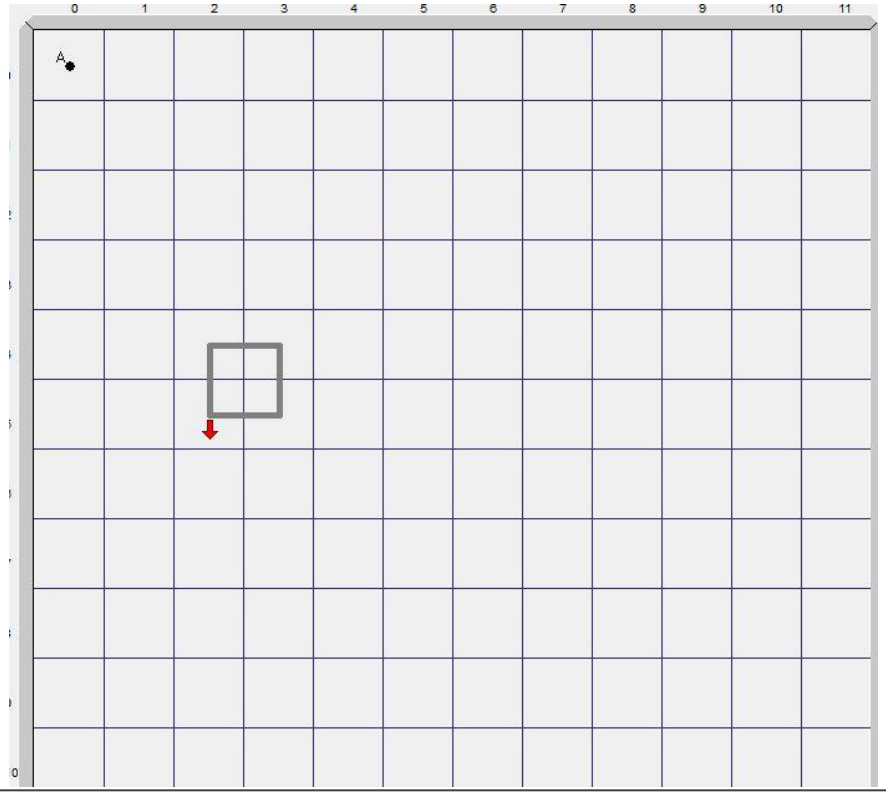
пока впереди не стена

нц

шаг

поворот

кц



Зацикливание – ситуация, при которой выполнение цикла никогда не закончится

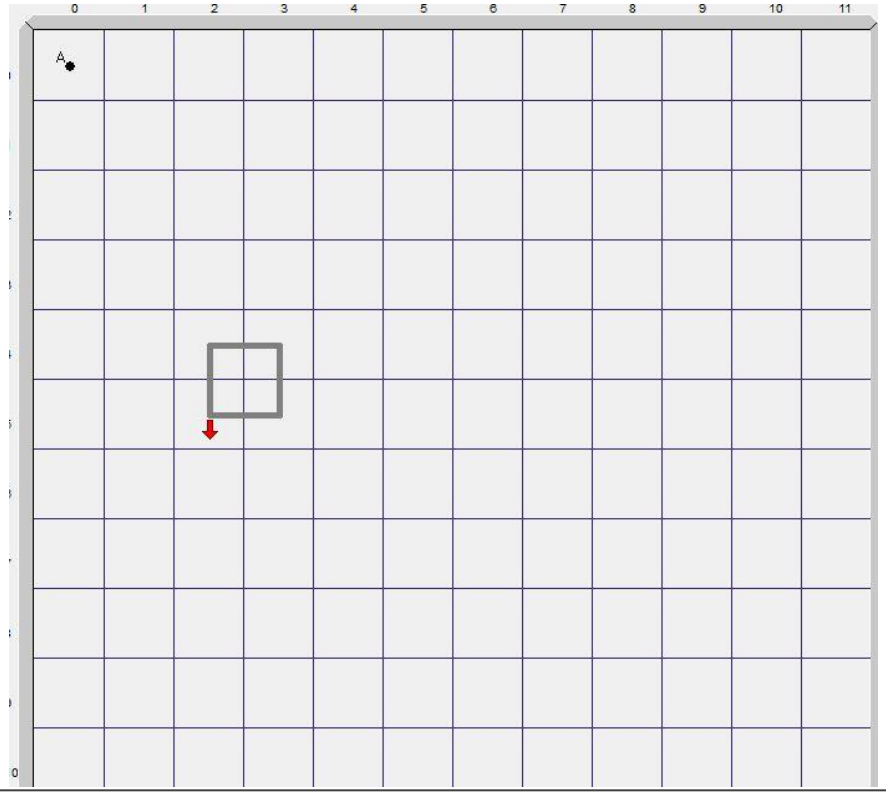
пока впереди не стена

нц

шаг

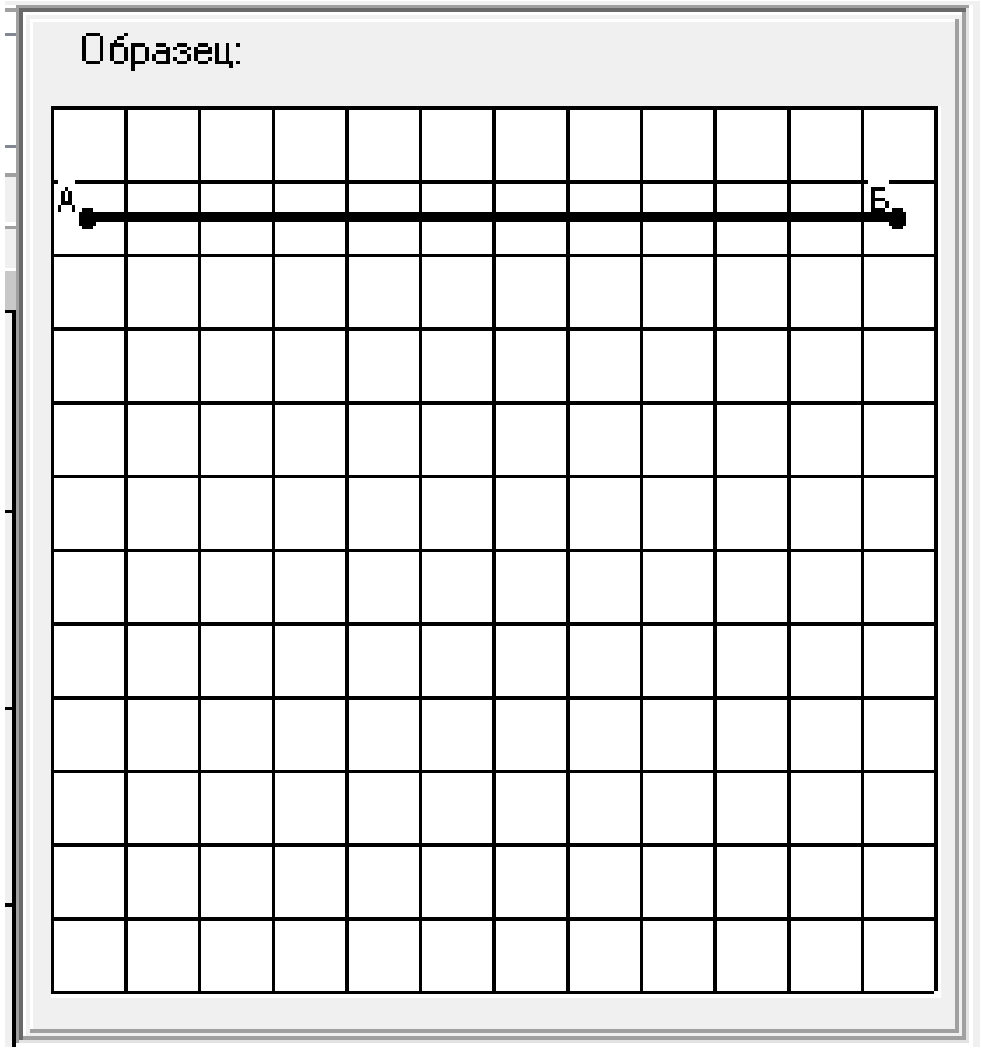
поворот

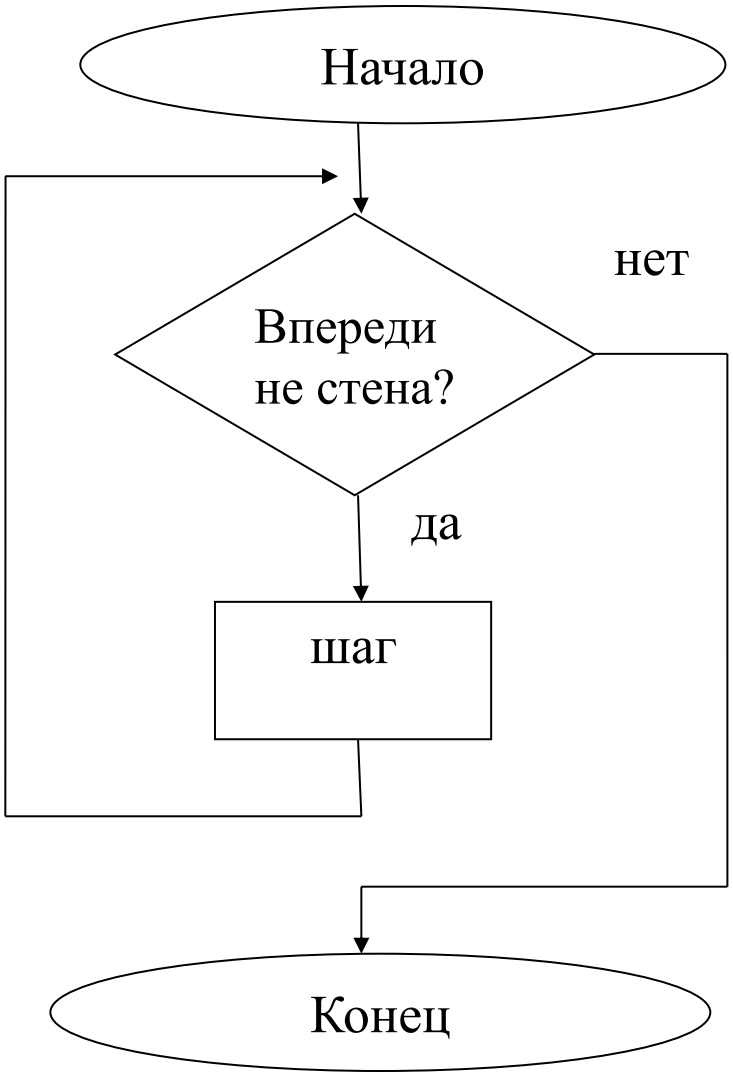
кц



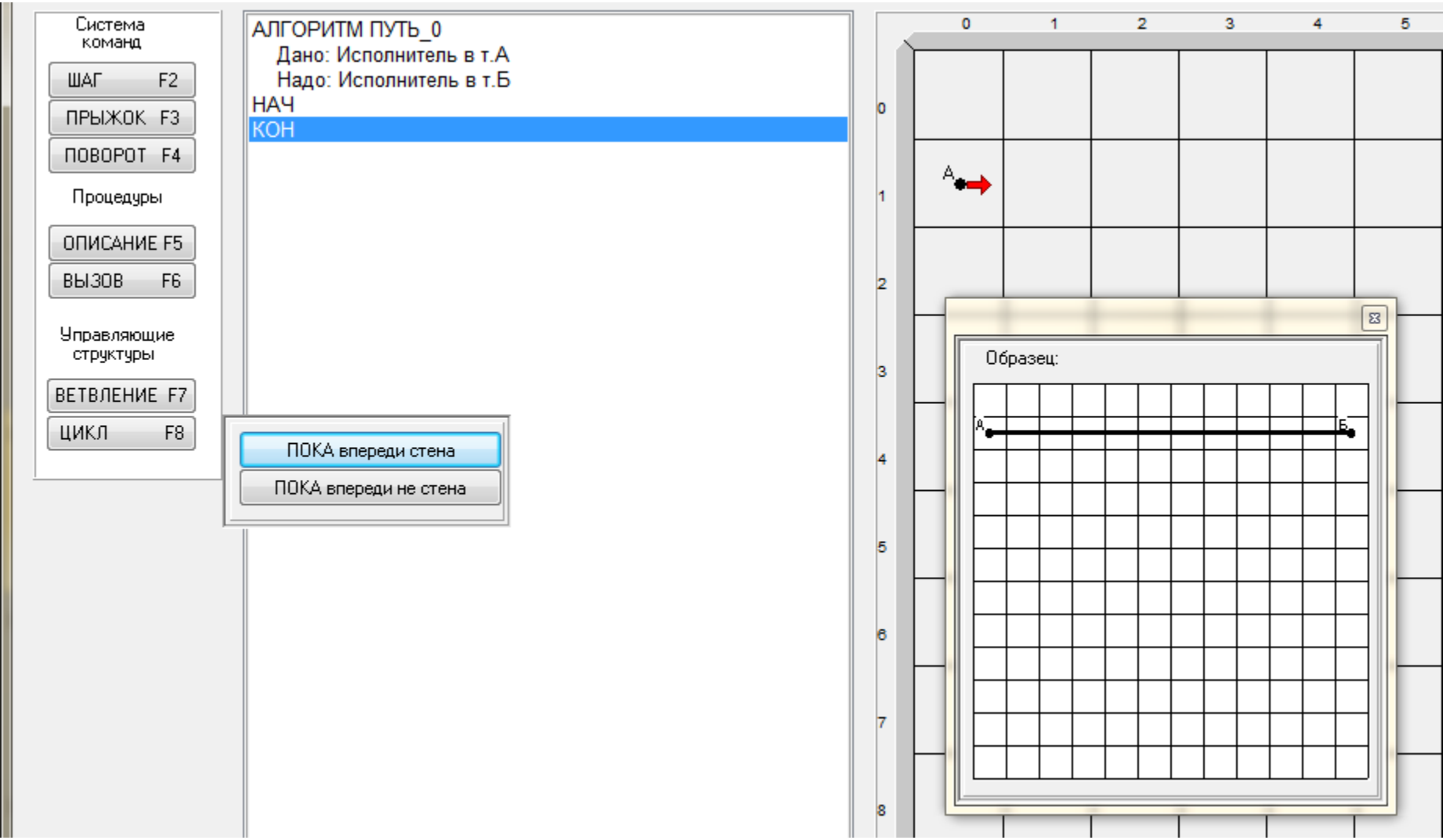
Задание 1

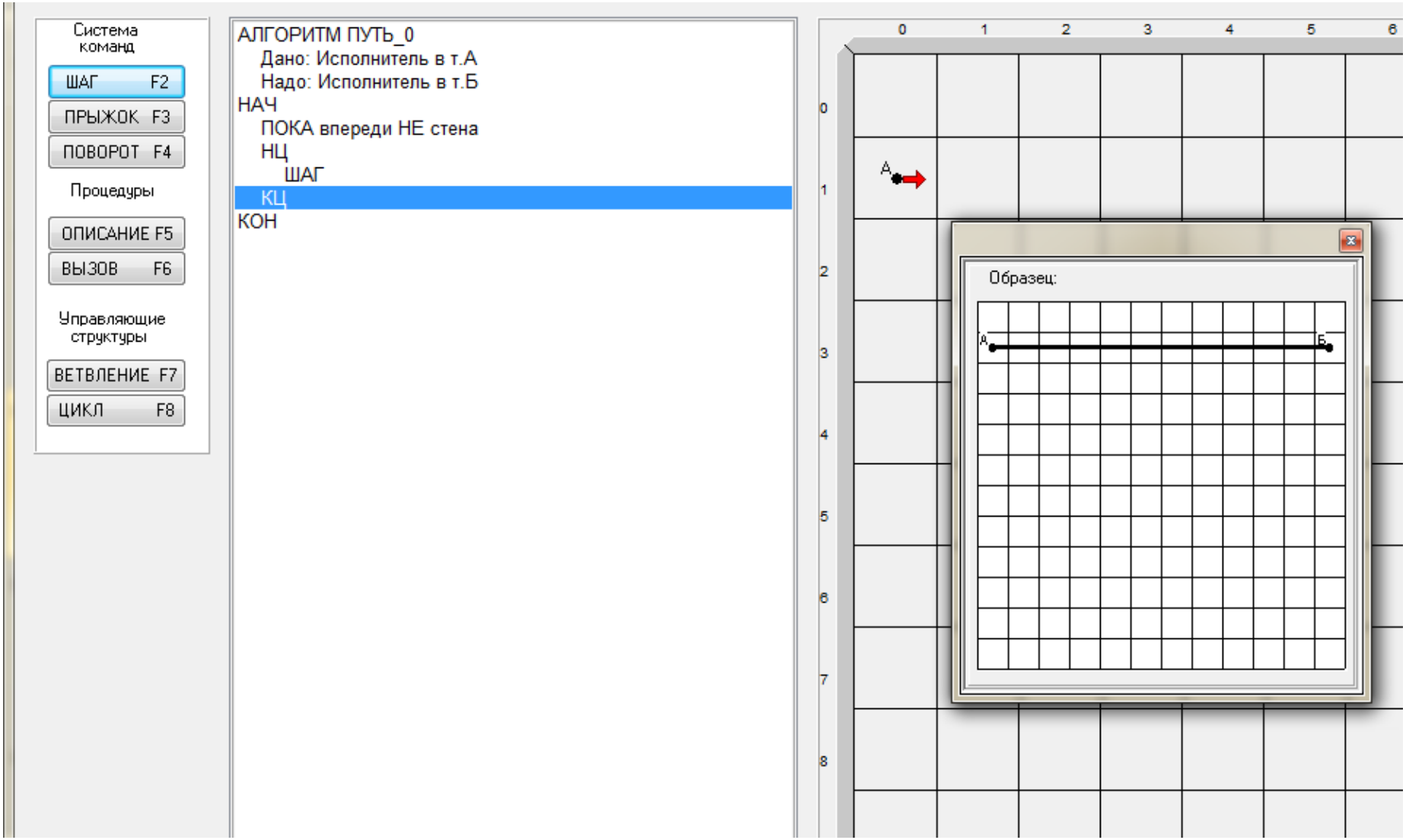
Нарисовать горизонтальную линию до края поля, используя цикл





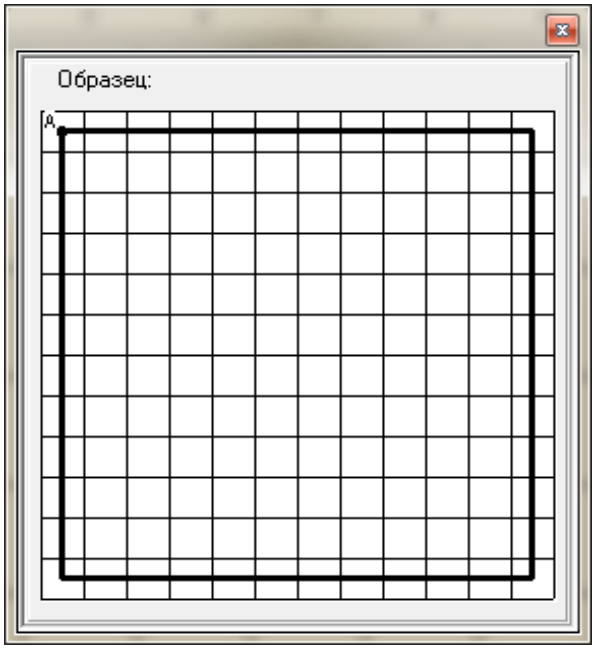
Алгоритм ЛИНИЯ
Нач
Пока впереди не стена
Нц
шаг
Кц
кон


Система команд
ШАГ F2
ПРЫЖОК F3
ПОВОРОТ F4
Процедуры
ОПИСАНИЕ F5
ВЫЗОВ F6
Управляющие структуры
ВЕТВЛЕНИЕ F7
ЦИКЛ F8
АЛГОРИТМ ПУТЬ_0
Дано: Исполнитель в т.А
Надо: Исполнитель в т.Б
НАЧ
КОН
ПОКА впереди стена
ПОКА впереди не стена
0 1 2 3 4 5
0 1 2 3 4 5 6 7 8
А
Образец:
А
Б

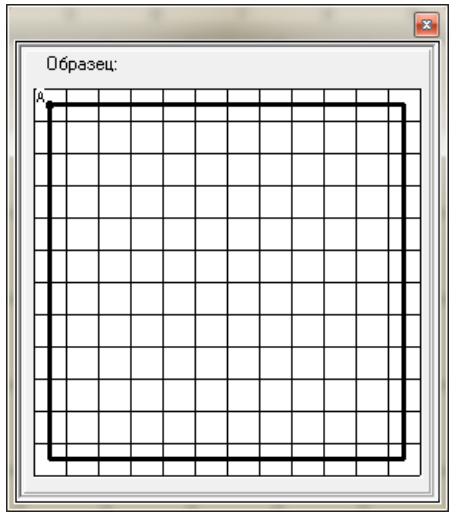

Система команд
ШАГ F2
ПРЫЖОК F3
ПОВОРОТ F4
Процедуры
ОПИСАНИЕ F5
ВЫЗОВ F6
Управляющие структуры
ВЕТВЛЕНИЕ F7
ЦИКЛ F8
АЛГОРИТМ ПУТЬ_0
Дано: Исполнитель в т.А
Надо: Исполнитель в т.Б
НАЧ
ПОКА впереди НЕ стена
НЦ
ШАГ
КЦ
КОН
0 1 2 3 4 5 6
0 1 2 3 4 5 6 7 8
А
Образец:
А
Б

Самостоятельная работа «Рамка»

Нарисовать рамку по краю поля, используя процедуру «Линия»



```
нач
делай ЛИНИЯ
поворот
поворот
поворот
делай ЛИНИЯ
поворот
поворот
поворот
делай ЛИНИЯ
поворот
поворот
поворот
делай ЛИНИЯ
```




```
процедура ЛИНИЯ
нач
    пока впереди не стена
     нц
       шаг
     кц
кон
```

Задание на дом

п. 6 (задание 7)