

МОУ СОШ № 50

Алгоритмы и исполнители

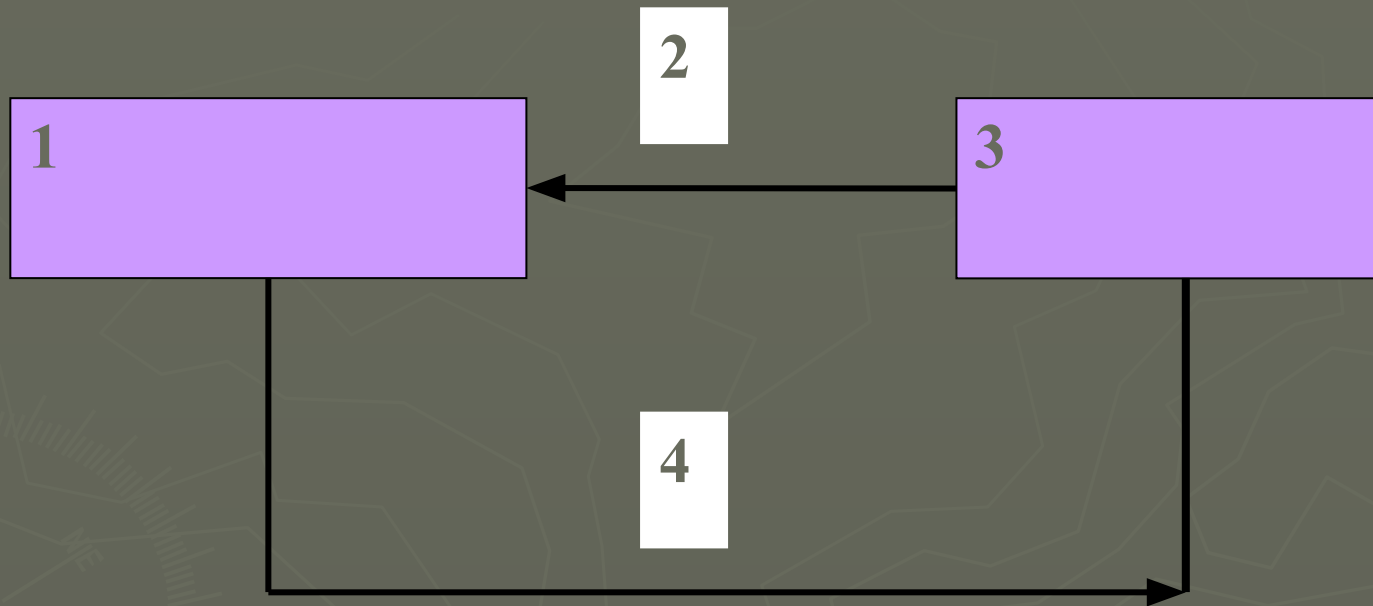
Сила
III

Томск, 2010 г., Гришкова Т.П.

Урок № 3

ГРИС ЛИНЕЙНЫЕ АЛГОРИТМЫ

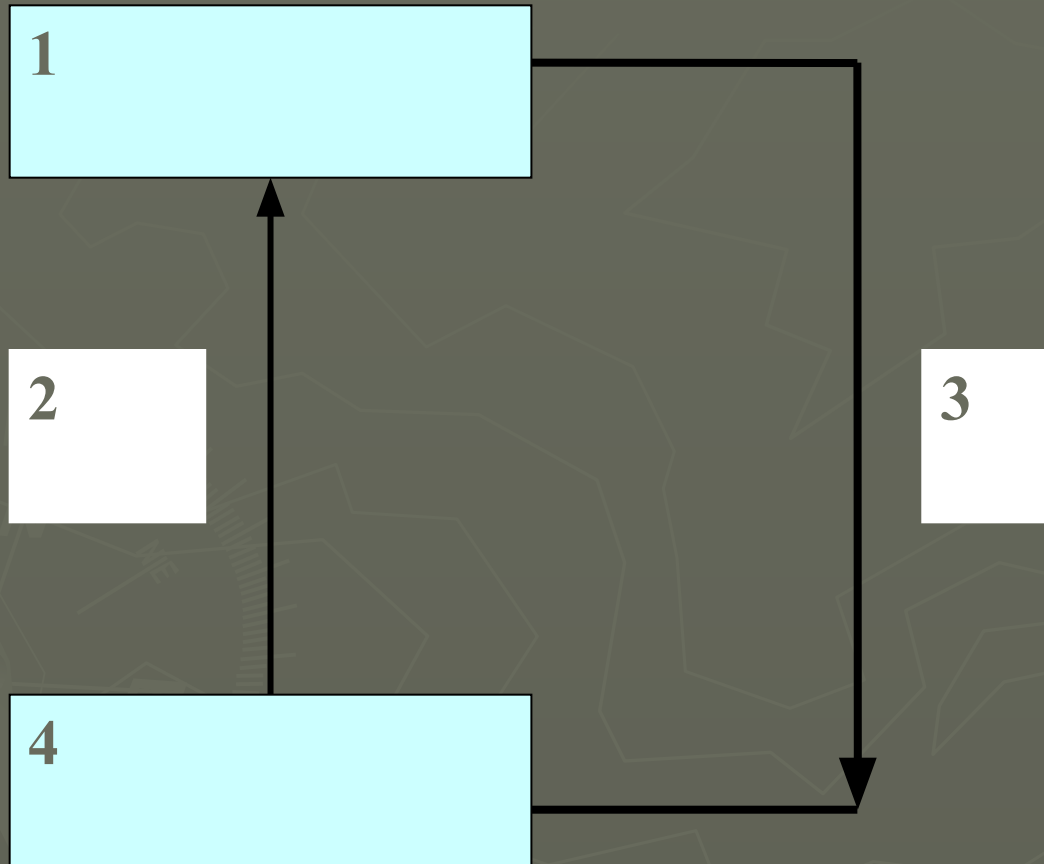
1. Какой из объектов управляющий? Какая связь прямая?



Запиши: Управляющий объект №

Прямая связь объект №

2. Какой из объектов управляющий? Какая связь прямая?



Запиши:
Управляющий
объект №

Прямая связь
объект №

Алгоритмы

Способы записи алгоритма	Свойства алгоритма	Основные алгоритмические структуры
Словесный	Конечность (результативность)	Линейный (следование)
Графический	Дискретность	Ветвящийся
Табличный	Точность	Циклический (повторение)
Алгоритмический язык	Понятность	
	Массовость	

Исполнители

Характеристика исполнителя

Характеристика исполнителя			
Название	Среда деятельности Исходное состояние	Режимы	Система команд исполнителя

Строители – (возведение дома) – строительная площадка – рабочая смена – СКИ в зависимости от конкретной строительной профессии.

Выращивание овощей -



Полный набор данных

Задача: Определить расстояние до дома методом шага.

Знать: длину шага; количество шагов.

Результат (расстояние) =
длина_шага*количество_шагов

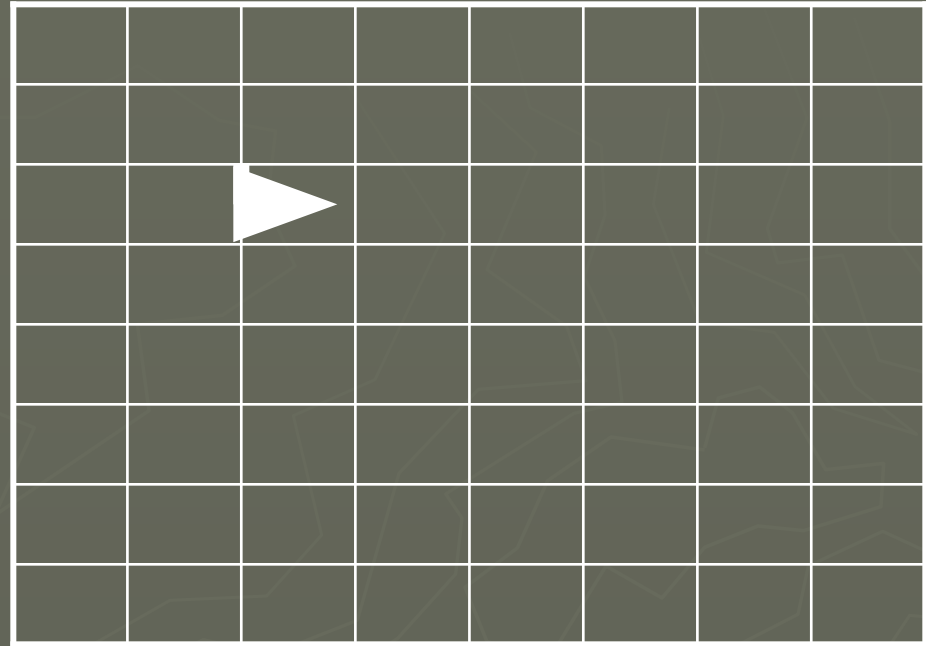


Графические исполнители

Группу исполнителей занимающихся рисованием на экране компьютера (черепашка, чертежник, кенгуренок) назовем графическими.

Среда исполнителя

- ▶ Среда исполнителя ГРИС – клетчатое поле.
- ▶ ГРИС может перемещаться по горизонтали и по вертикали с постоянным шагом в 1 клеточку, не может выходить за границы поля.



Исходное состояние ГРИС указывается стрелочкой длиной в половинку клетки

Состояние исполнителя определяется его местоположением (в какой точке поля он находится), и направлением (куда он смотрит).

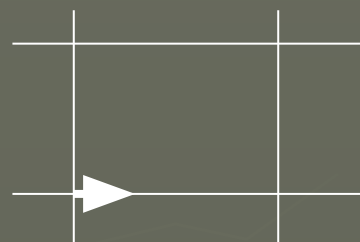
ГРИС может шагать (чертить) или прыгать (не чертить) по линиям сетки, а также поворачиваться (только против часовой стрелки).

Цель управления графическим исполнителем - получить графический рисунок.

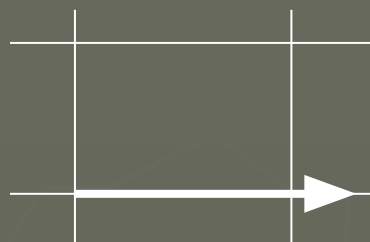
Система команд исполнителя

- ▶ шаг – перемещение на 1 шаг вперед с рисованием линии;
- ▶ поворот – поворот на 90° против часовой стрелки;
- ▶ прыжок – перемещение на один шаг вперед без рисования линии.

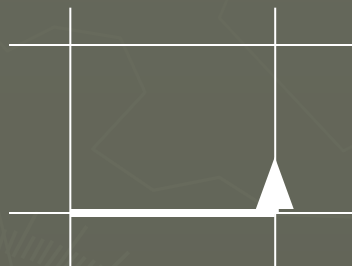
Исходное
состояние



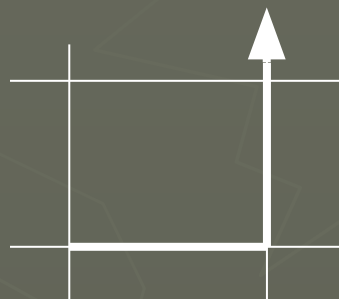
шаг



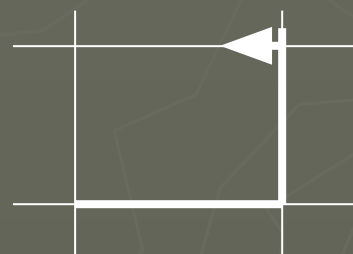
поворот



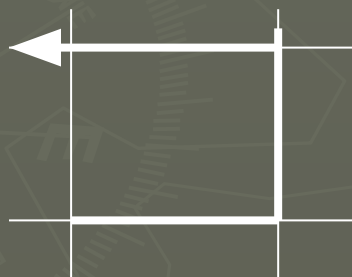
шаг



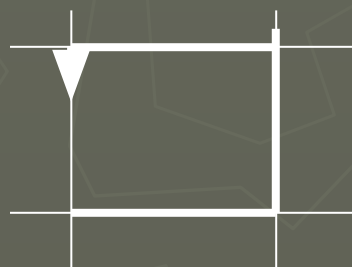
поворот



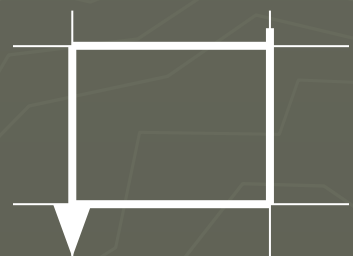
шаг



поворот



шаг



Этапы программного управления графическим исполнителем:

1. Программирование
2. Установка исходного состояния
3. Исполнение программы.

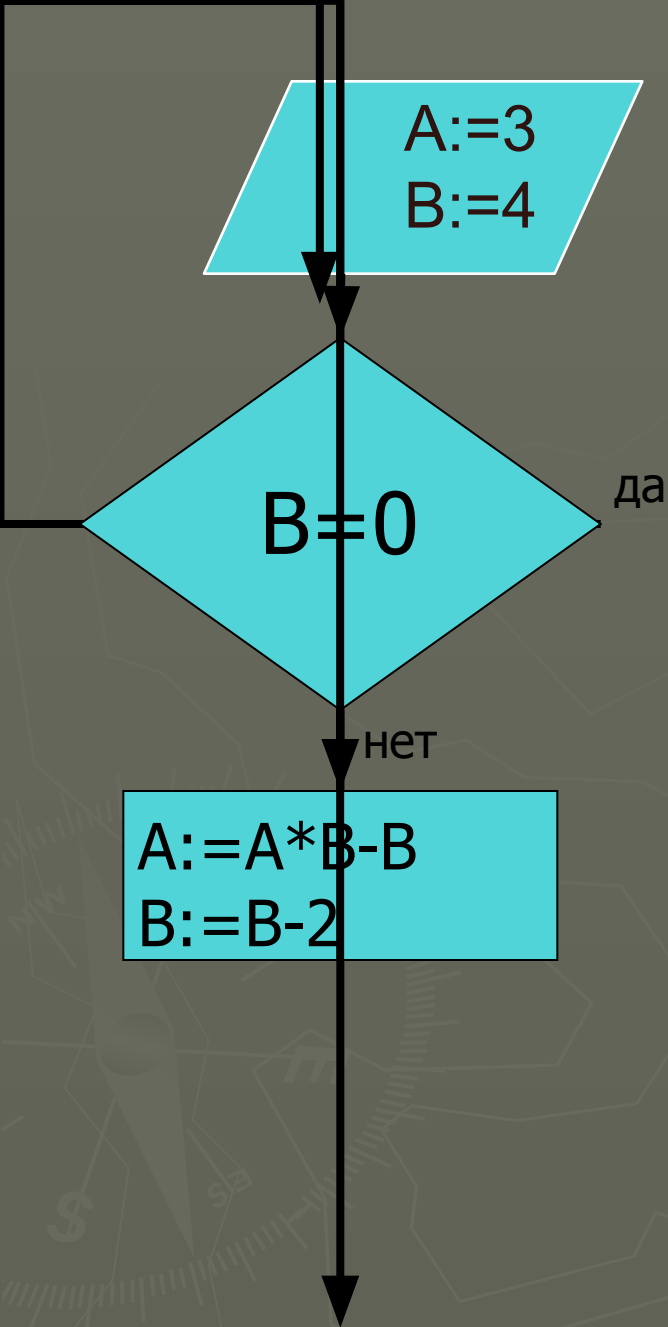


Практическая работа № 20 «работа с исполнителями. Трассировка алгоритма».

Цель работы: составить линейную программу для ГРИС. Построить трассировочную таблицу для предложенного алгоритма.

Трассировочная таблица – это таблица выполнения алгоритма по заданному набору данных (отладка).

Трассировка



Полный набор данных	A	B	Проверка условия
Входные данные	3	4	4=0 нет
1 цикл	8	2	2=0 нет
2 цикл	14	0	0=0 да
	Выходные данные		На следующую команду

Трассировка алгоритма

Выполним трассировку алгоритма Гипотенуза

Полный набор данных: a , b .

Переменная	Значение переменной
------------	---------------------

a	3
b	4
$a*a$	9
$b*b$	16
$a*a+b*b$	25
корень($a*a+b*b$)	5

Результат: 5

Алгоритмический язык

```
алг <имя программы>  
нач  
    <серия команд>  
кон
```

Pascal

```
program <имя программы>  
    const PI=3.14;    {раздел  
                      описаний}  
    var f: integer;  
begin  
    <тело программы>  
end.
```

Список источников информации:

1. Учебник УМК Семакина, 9 класс
2. Новосибирск, МОУ Лицей №130 имени академика М.А.Лаврентьева, 2005 – Гусельникова Е.В. Отдельные слайды: № 7, 8, 15-18 и 4 картинки из презентации.

Составитель: Гришкова Т.П., учитель высшей категории
МОУ СОШ №50 города Томска