



krolyakov.narod.ru

Преподавание, наука и жизнь.

Алгоритмы. Исполнители. Чертежник.

Д.3.

стр 116 – 125

4 задачи вклейки



Исполнитель - это тот, кто умеет понимать и выполнять некоторые команды

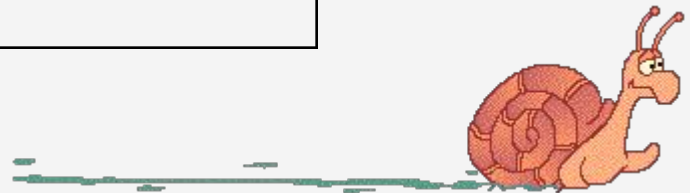
- **люди:** ученик, рабочий, учитель, бригада
- **животные:** дрессированная собака (санитар, розыскная, охотничья), кошка
- **машины:** станки, роботы, компьютеры

Ошибки при работе исполнителей

“НЕ ПОНИМАЮ”

“НЕ МОГУ”

ЛОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

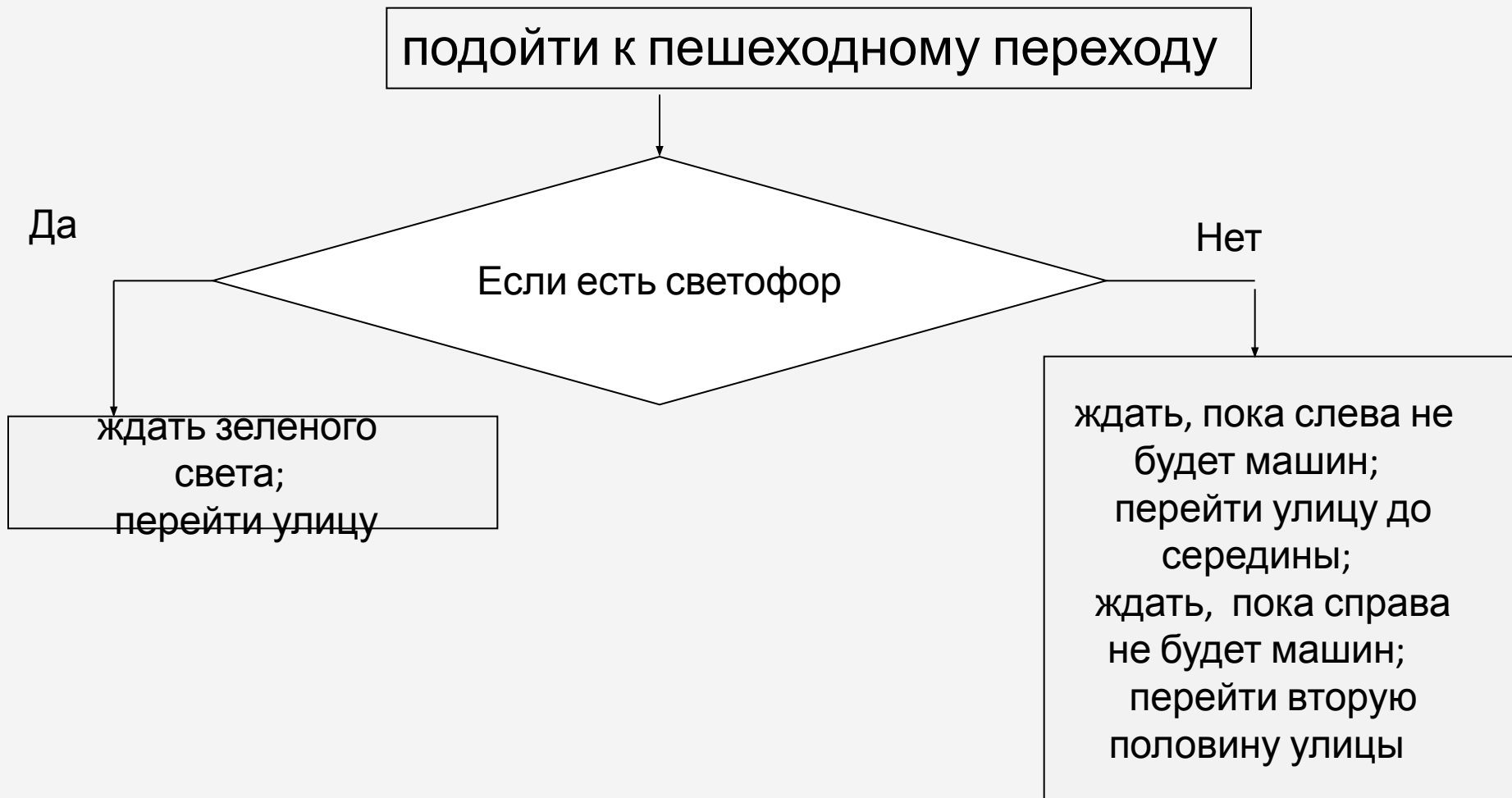


Линейный алгоритм

- вскипятить воду
- сполоснуть заварочный чайник горячей водой
- насыпать заварку
- залить заварку кипятком
- закрыть чайник чем-нибудь теплым
- подождать 5 минут
- ... теперь можно пить чай



Разветвляющийся алгоритм



Правила записи программ для компьютеров

Репка

/* это название алгоритма */

{ /* эта скобка обозначает начало алгоритма */

посадить репку; /* команда заканчивается знаком ; */
вырастить репку;

пытаться вытащить репку;

позвать Бабку; попытаться вытащить репку;

позвать Внучку; попытаться вытащить репку;

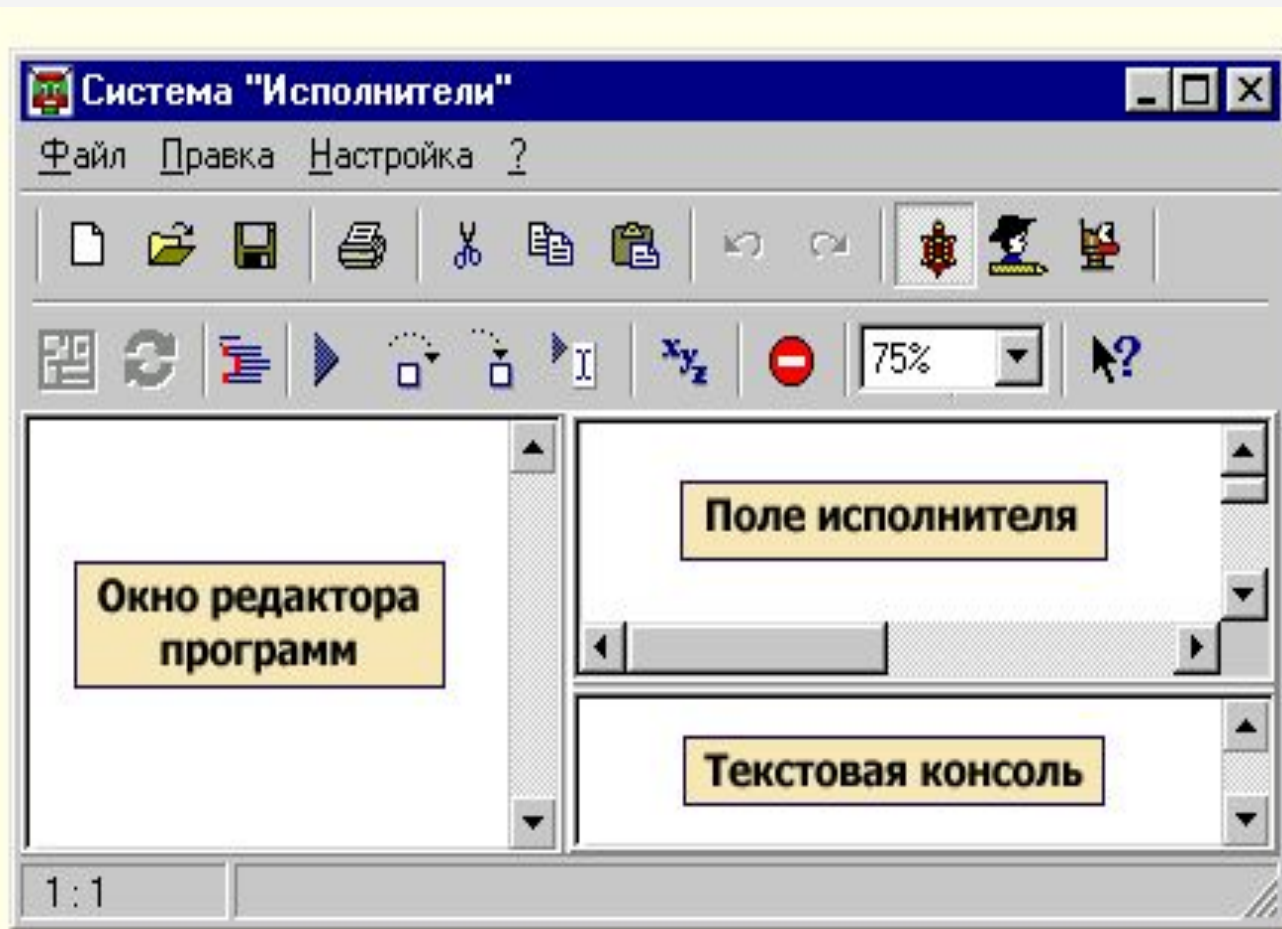
позвать Жучку; попытаться вытащить репку;

позвать Кошку; попытаться вытащить репку;

позвать Мышку; вытащить репку;

} /* здесь алгоритм заканчивается */

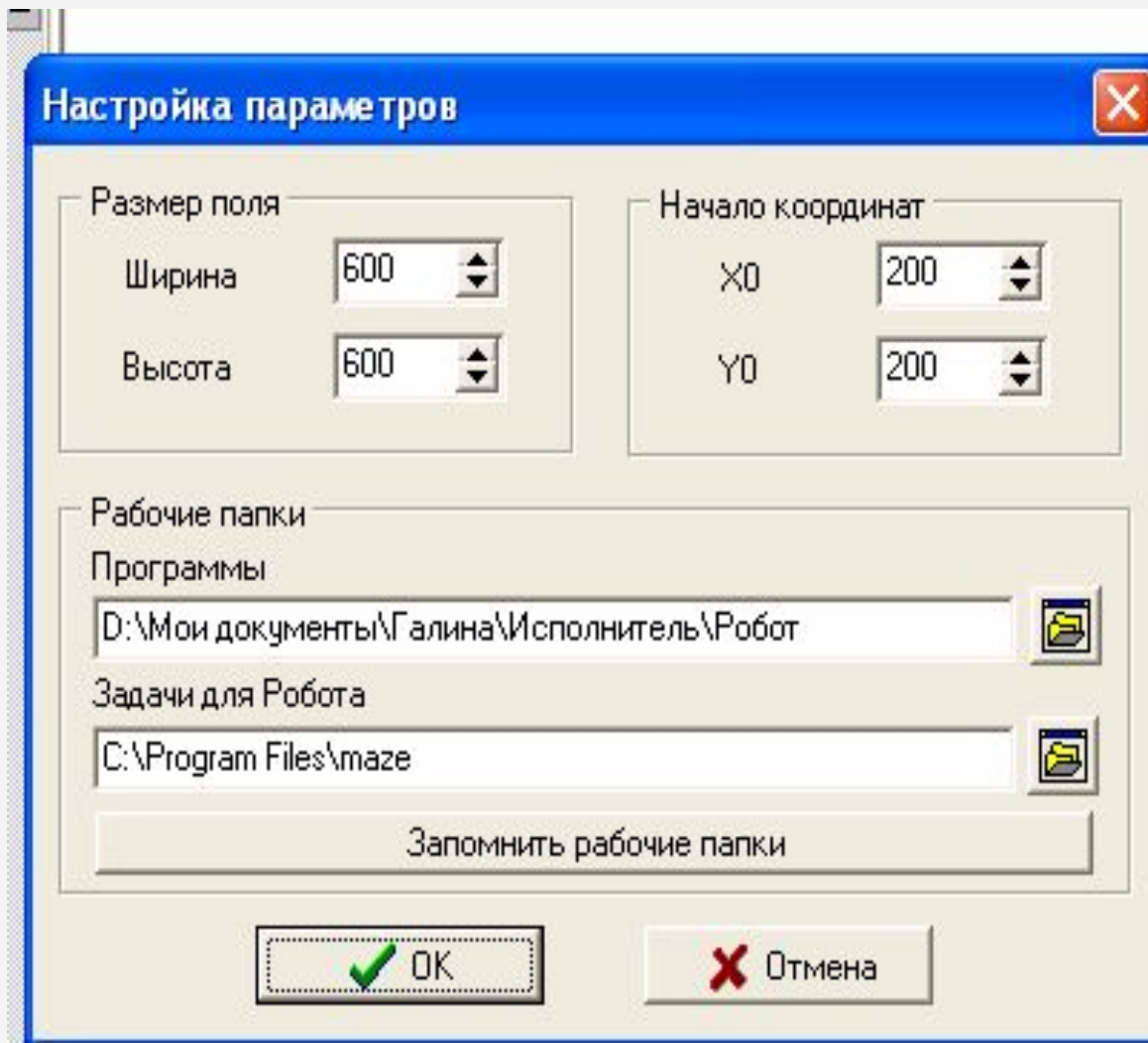
Настройка программы



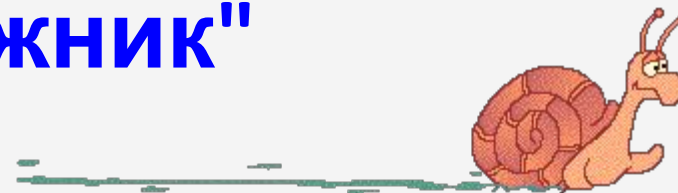
Параметры поля

Для исполнителя *Чертежник* установлены размер поля в пикселах и смещение начала координат (точки с координатами (0,0)).

Выбрать пункт меню *Настройка - Параметры* в верхнем меню.



Исполнитель "Чертежник"



Система "Исполнители"

Файл Правка Настройка Шаблоны ?

Программа

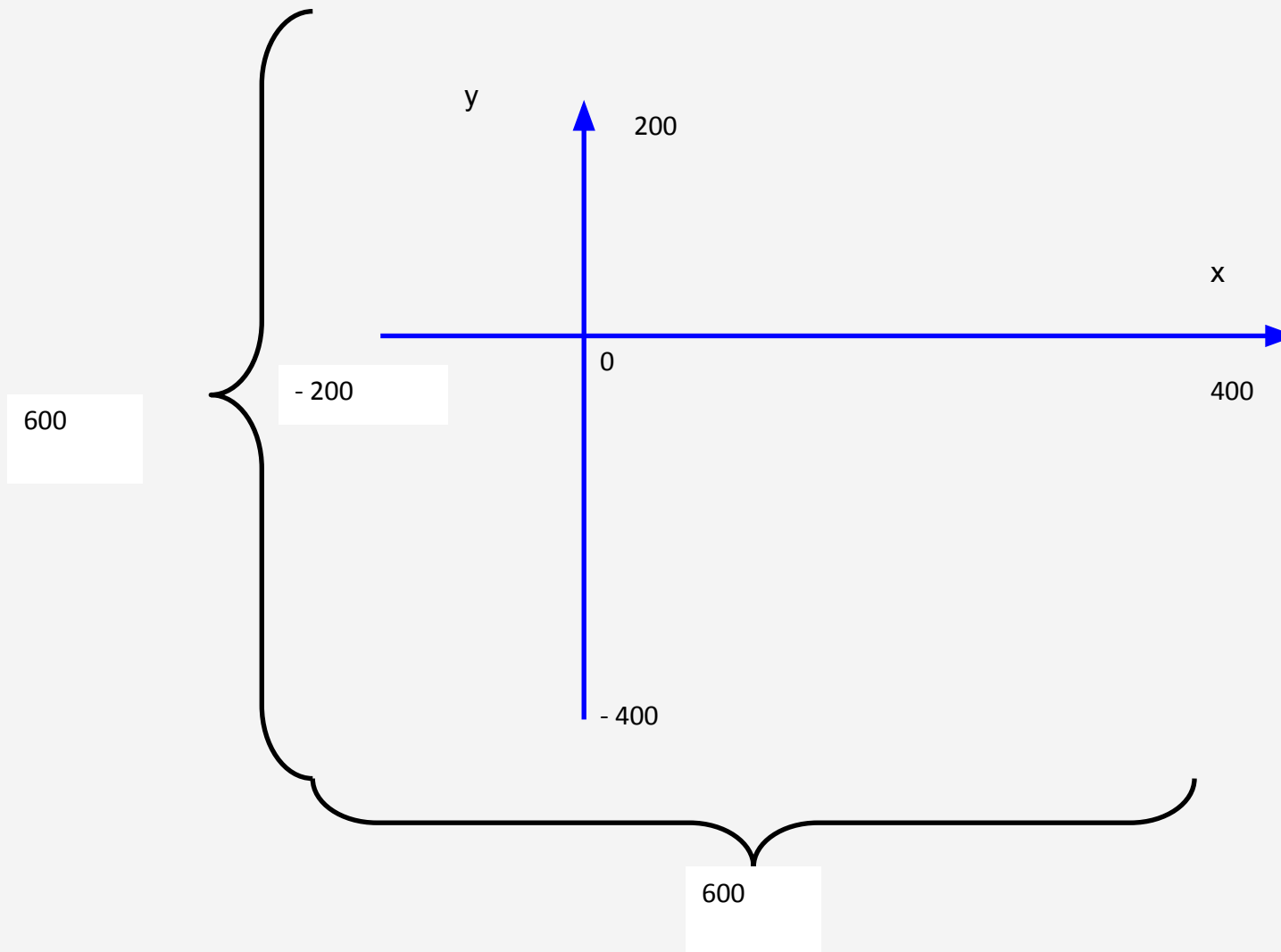
```
{ покажись;  
  опусти_перо;  
  в_точку (0,100);  
  в_точку (100,100);  
}
```

Информация

Выполнение программы завершено успешно.

OK

№1 Система координат



№2 Нарисовать квадрат со стороной 100 у.е. (начало из точки $(0,0)$)

№2 Дорисовать квадрат



Система "Исполнители"

Файл Правка Настройка Шаблоны ?

Программа

```
{ покажись;  
  опусти_перо;  
  в_точку (0,100);  
  в_точку (100,100);  
}
```

Информация

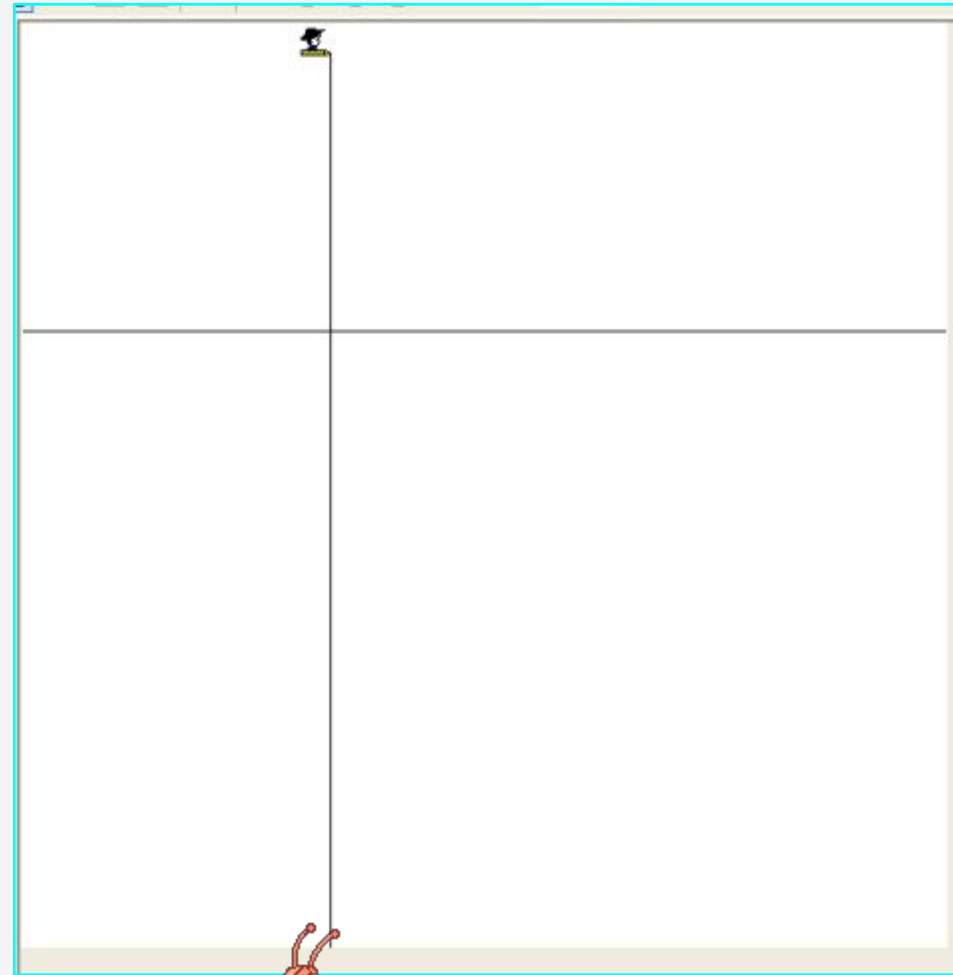
Выполнение программы завершено успешно.

OK

№ 3 Каков результат выполнения программы?

Программа

```
{  
покажись;  
в_точку (- 199, 0);  
опусти_перо;  
в_точку (399, 0);  
подними_перо;  
в_точку (0, - 399);  
опусти_перо;  
в_точку (0, 199);  
}
```

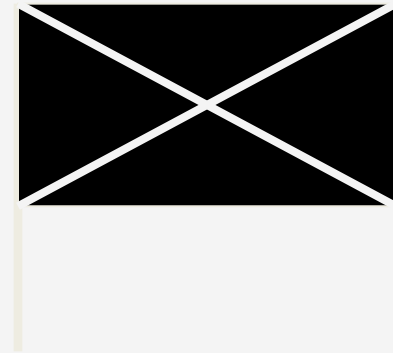


Управление исполнителем Чертежник

Д.3.

№1 - №5 стр 132

Стр 120 - 124 (§ 3.2)





Исполнитель -
это некоторый объект (человек, животное,
техническое устройство), способный выполнять
определённый набор команд.



**Назовите
исполнителей на
фото**





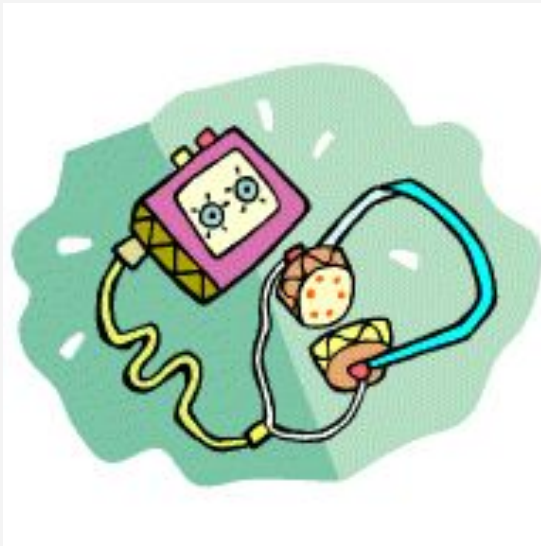
Система команд исполнителя

покажись;	после выполнения этой команды вы будете видеть Чертежника на поле и наблюдать за ее действиями
скройся;	после выполнения этой команды Чертежник одевает шапку-невидимку и его не будет видно, хотя весь рисунок сохранится;
подними_перо;	после выполнения этой команды Чертежник перемещается по полю, не оставляя следа;
опусти_перо;	теперь Чертежник при любом перемещении по полю рисует за собой линию;
в_точку (x, y);	Чертежник перемещается в точку с координатами (x, y);
вектор (x, y);	Чертежник перемещается на вектор (x, y) от текущего положения;

СКИ – перечень всех команд, которые может выполнять конкретный исполнитель



Типы исполнителей



Неформальные и формальные

В роли неформального исполнителя чаще всего выступает **человек**

В роли формального исполнителя чаще всего выступает **техническое устройство**

Неформальный исполнитель **сам отвечает** за свои действия

За действия формального исполнителя **отвечает управляющий им объект**



Формальный исполнитель

всегда одинаково выполняет одну и ту же команду. Для каждого формального исполнителя можно указать:

- круг решаемых задач;
- среду;
- систему команд;
- систему отказов;
- режимы работы.

Аппарат для вакуумной упаковки кофе



Система команд исполнителя

СКИ стиральной машины-автомата:

- Замачивание
- Стирка
- Полоскание
- Отжим
- Сушка



Система отказов исполнителя

Отказ «**Не понимаю**» возникает, если подается команда, не входящая в СКИ.

Отказ «**Не могу**» возникает, если команда из СКИ не может быть выполнена в конкретных условиях среды.



Стиральная машина не может выполнить команду «полоскание», если к машине не подведена вода.



Режимы работы исполнителя

Непосредственный

Программный



**СВЧ-печь может
выполнять отдельную
команду – разогревать
пищу**

**СВЧ-печь способна
приготовить сложное
блюдо по заданной
программе**





Управление - это процесс направленного воздействия одних объектов на другие

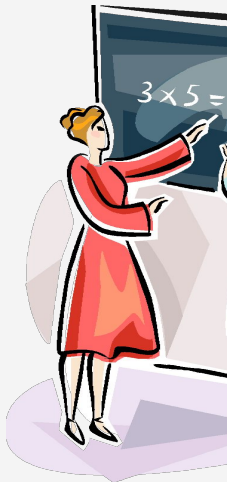
Исполнители – объекты управления.

Управлять ими можно, составив для них алгоритм.

Управляющий объект

**Управляющее
воздействие**

**Объект
управления**



Алгоритм -

это предназначенное для конкретного исполнителя точное описание последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи.



Алгоритм можно записать:

- на естественном языке;
- в виде нумерованного списка;
- в виде блок-схемы.

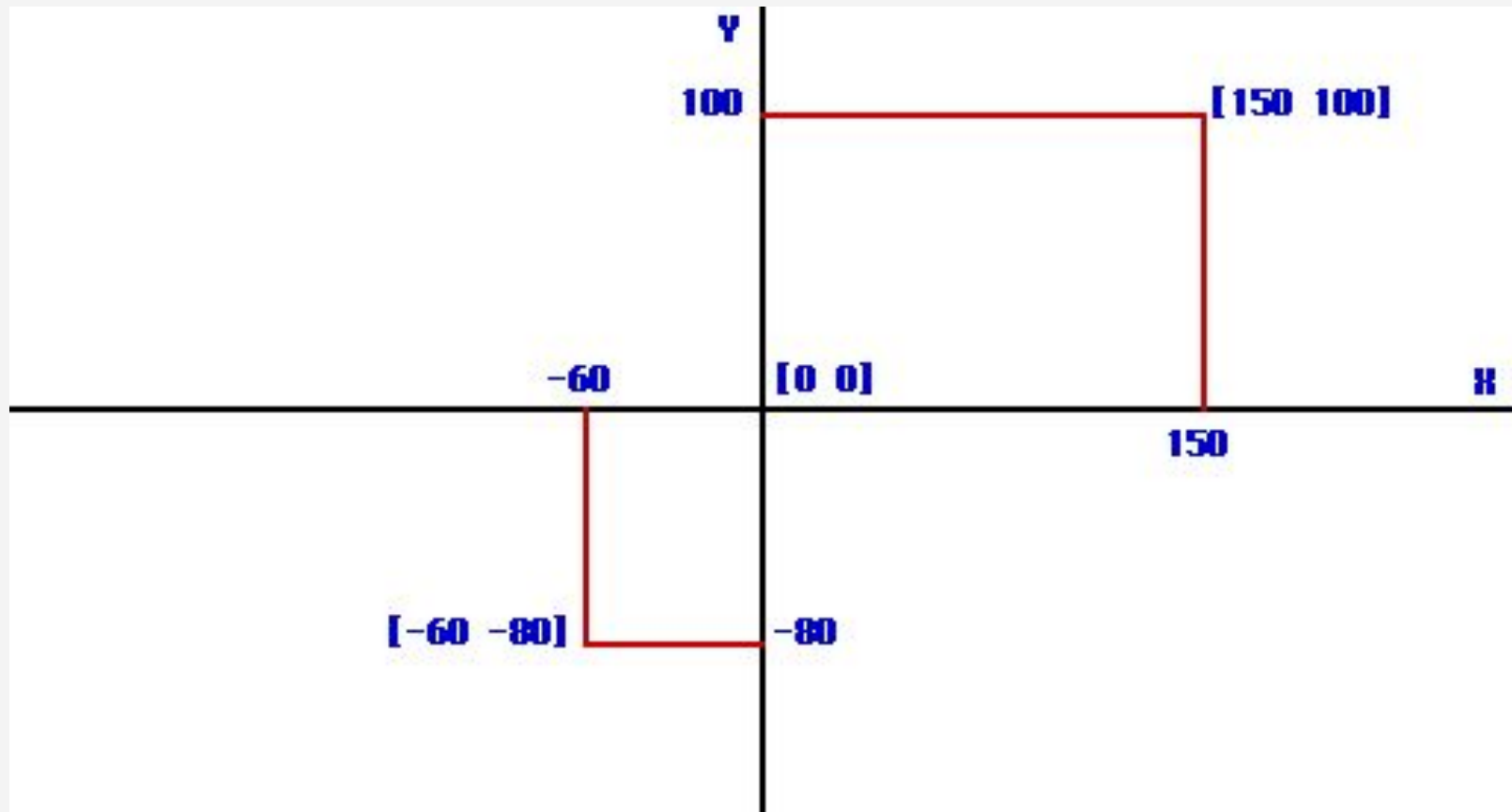


```
Программа
{   покажись;
    опусти_перо;
    в_точку (0,100);
    в_точку (100,100);
```

Программа – это алгоритм, записанный по правилам понятного исполнителю языка

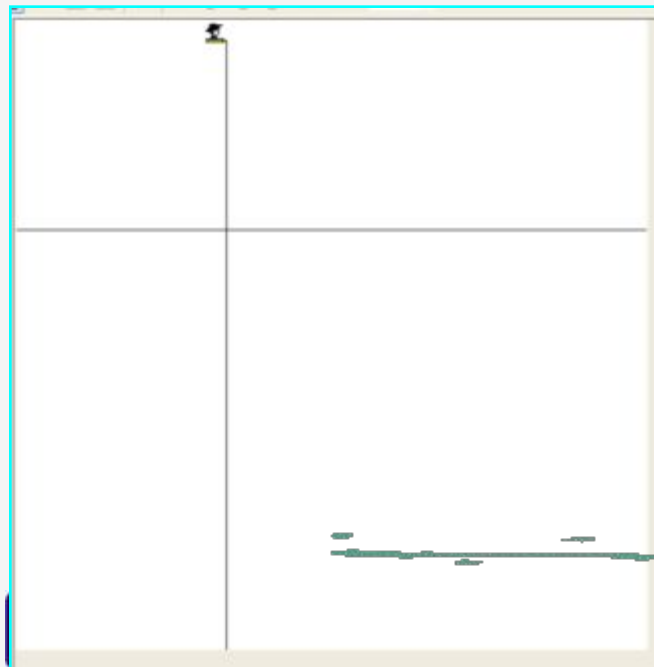


Вспомним!



Этапы разработки алгоритма

- 1) выделяются фигурирующие в задаче объекты
- 2) определяются исходные данные и результат
- 3) определяется точная последовательность действий исполнителя
- 4) последовательность действий записывается на языке, понятном исполнителю



Программа

```
{  
покажись;  
в_точку (- 199, 0);  
опусти_перо;  
в_точку (399, 0);  
подними_перо;  
в_точку (0, - 399);  
опусти_перо;  
в_точку (0, 199);  
}
```



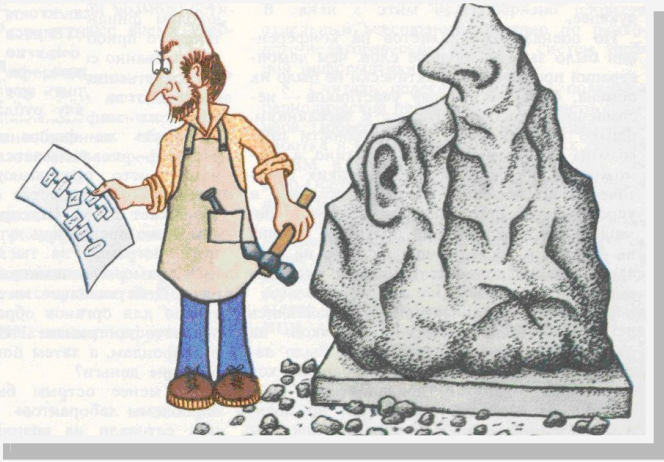
Исполнитель - некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнить определённый набор команд

Управление - процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие

Алгоритм - это предназначенное для конкретного исполнителя точное описание последовательности действий, направленных на решение поставленной задачи

```
Репка /* это название алгоритма */  
{ /* эта скобка обозначает начало алгоритма */  
  посадить репку; /*команда заканчивается знаком ;*/  
  вырастить репку;  
  попытаться вытащить репку;  
  позвать Бабку; попытаться вытащить репку;  
  позвать Внучку; попытаться вытащить репку;  
  позвать Жучку; попытаться вытащить репку;  
  позвать Кошку; попытаться вытащить репку;  
  позвать Мышку; вытащить репку;  
} /* здесь алгоритм заканчивается */
```





Составить алгоритм управления Чертежником

