Исполнитель Робот

Применение системы «Исполнители»
(К.Поляков, http://kpolyakov.narod.ru)

при изучении раздела «Алгоритмика»
пропедевтического курса Информатики и ИКТ

Содержание

1. Исполнитель Робот. Управление Роботом
2. Исполнитель Робот. Цикл «Пока»
3. Исполнитель Робот. Ветвление

1. Исполнитель Робот

Управление Роботом

- Исполнитель – это …
- Управление – это …
- Алгоритм – это …
- Опишите исполнителя Чертёжника по плану:

  1) Имя
  2) Круг решаемых задач
  3) Среда
  4) СКИ
  5) Система отказов
  6) Режимы работы

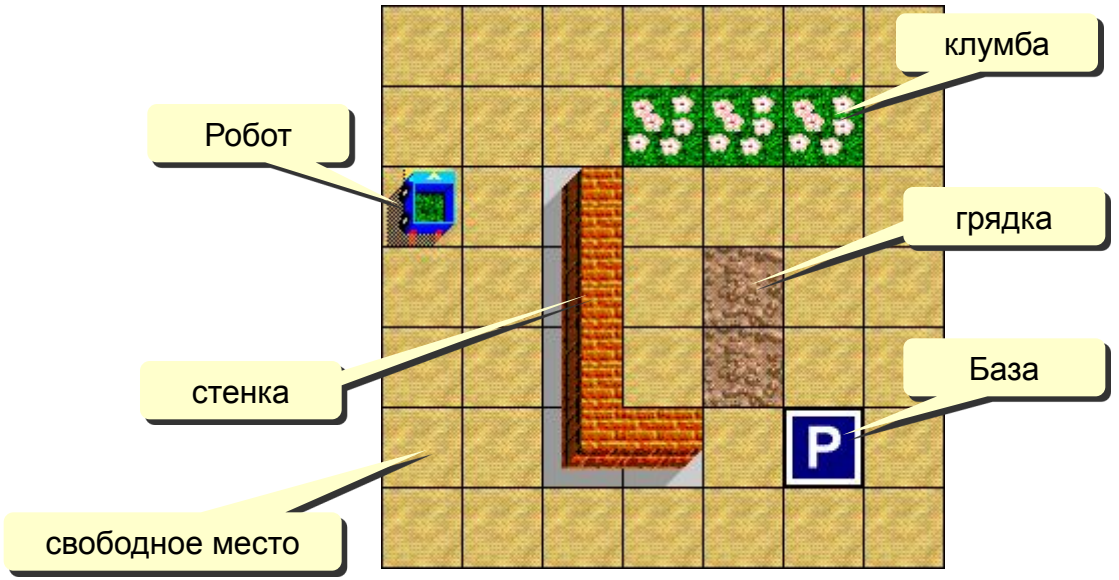
Режим Робота
Загрузить задачу для Робота
Восстановить лабиринт
Окно редактора программ
Задача для Робота
Поле Исполнителя
Система "Исполнители"
Файл Правка Настройка Шаблоны Лабиринт ?
Программа
{
}
Задача для Робота: z1.maz
100%
3 : 3

Робот выполняет специальную задачу - сажает цветы в грядки на поле (лабиринте).
Поле размечено на квадраты, каждый из которых может быть:
1) свободным местом;
2) грядкой;
3) клумбой с цветами;
3) стенкой .

Робот может переходить из клетки в клетку по грядкам или по свободным клеткам.

Робот не может проходить через стенки, ходить по клумбам с цветами, выходить за границы поля.

Робот должен посадить цветы на всех грядках и вернуться на Базу для пополнения запасов.



Основные команды:

направо; - повернуться на 90 градусов вправо

налево; - повернуться на 90 градусов влево

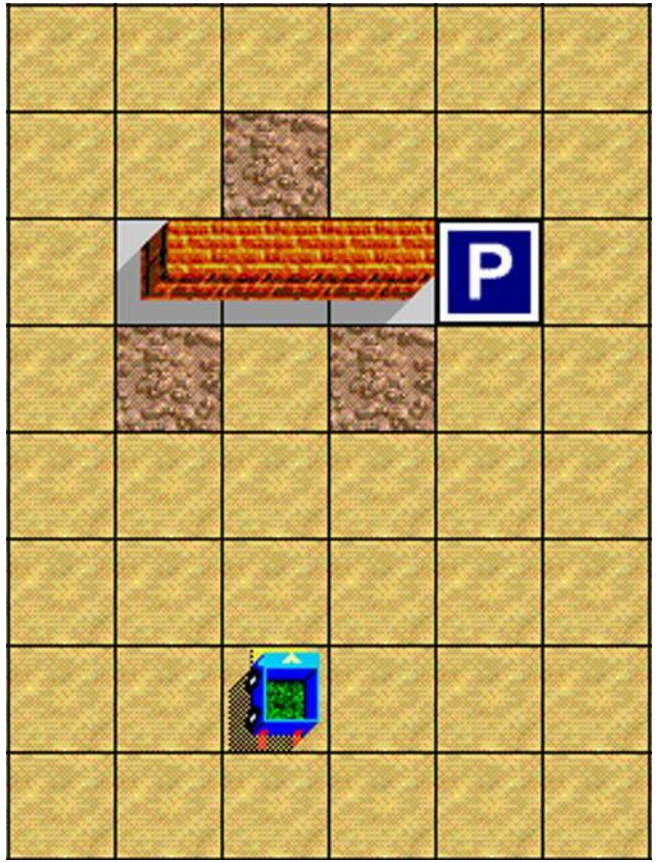
кругом; - развернуться кругом (на 180 градусов)

вперед (*n*); - перейти на *n* клеток вперед

назад (*n*); - перейти на *n* клеток назад

посади; - посадить цветы на грядке, где стоит Робот

```
Задача1
  {
  вперед ( 3 );
  налево;
  назад ( 1 );
  посади;
  вперед ( 2 );
  посади;
  вперед ( 1 );
  направо;
  вперед ( 2 );
  направо;
  вперед ( 2 );
  посади;
  вперед ( 2 );
  направо;
  вперед ( 1 );
  }
```



1. **Синтаксические (“НЕ ПОНИМАЮ”)** – появляются при ошибках в написании команд, например:
   влево;
   вперет (3);
   направо **(2)**;

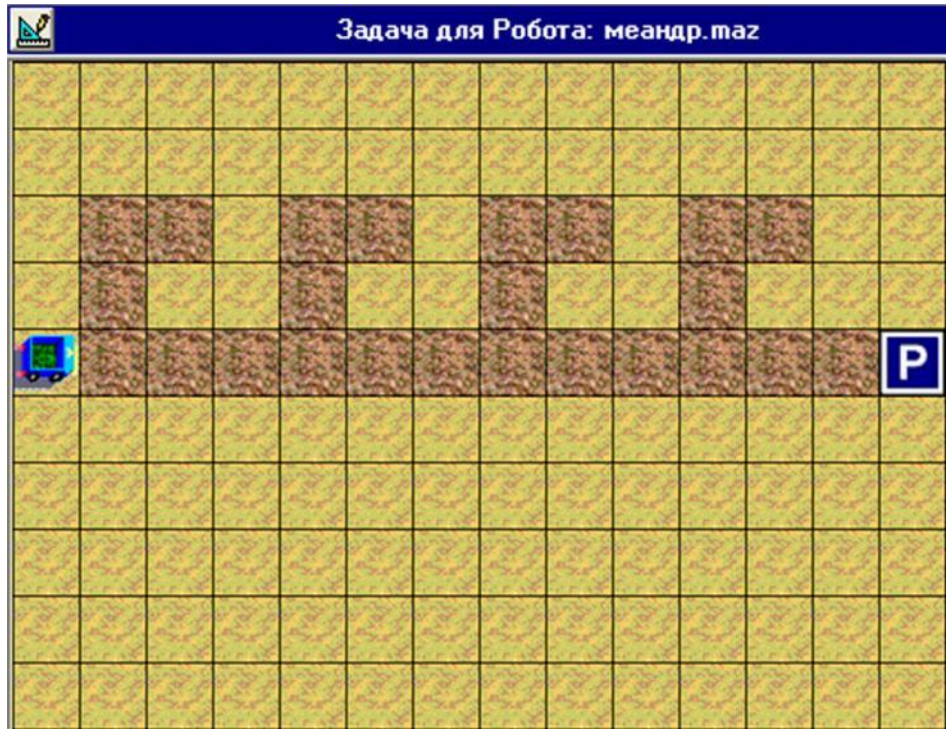
2. **Отказы (“НЕ МОГУ”) –** появляются, например, если Роботу дают команду идти прямо на стенку или сажать цветы там, где нет грядки.

3. **Логические** – возникают тогда, когда Робот понимает команды и выполняет их, но результат не тот, какой нужен.

Составить программу, после выполнения которой Робот посадит цветы в грядку в форме меандра из 4 витков и придет на Базу.

1 способ

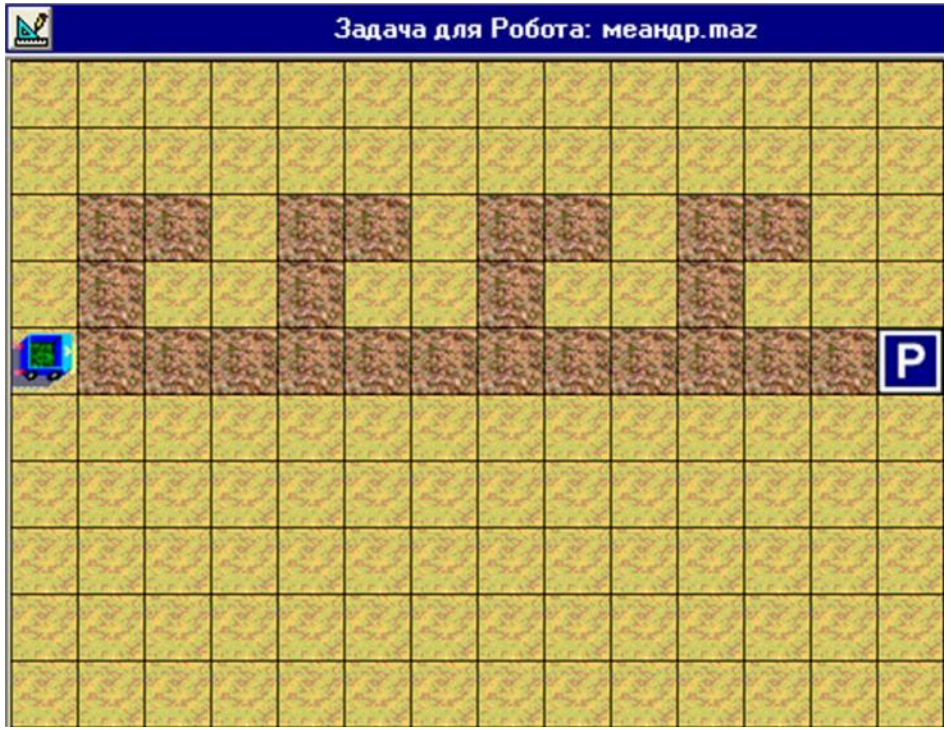
```
Меандр1
  {
  вперед ( 1 );
  повтори ( 4 )
   {
   налево;
   посади; вперед ( 1 );
   посади; вперед ( 1 );
   посади;
   направо; вперед ( 1 );
   посади; направо;
   вперед ( 2 ); налево;
   посади; вперед ( 1 );
   посади; вперед ( 1 );
   }
  }
```



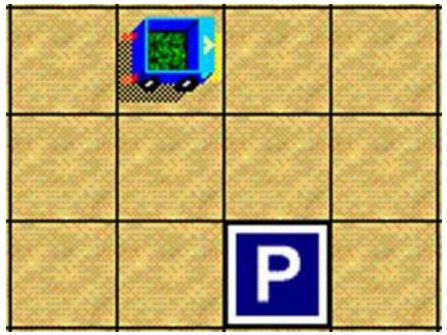
Составить программу, после выполнения которой Робот посадит цветы в грядку в форме меандра из 4 витков и придет на Базу.

2 способ
(с использованием процедуры)

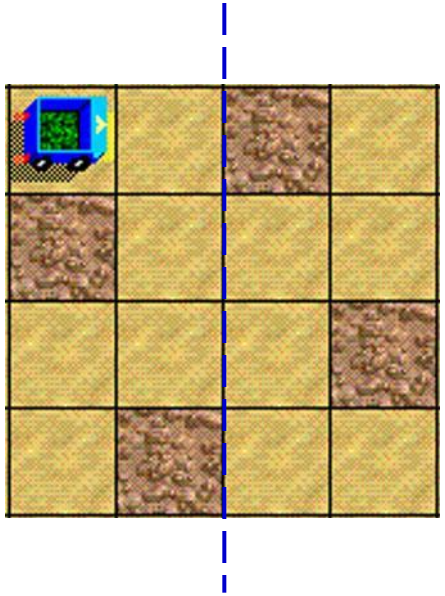
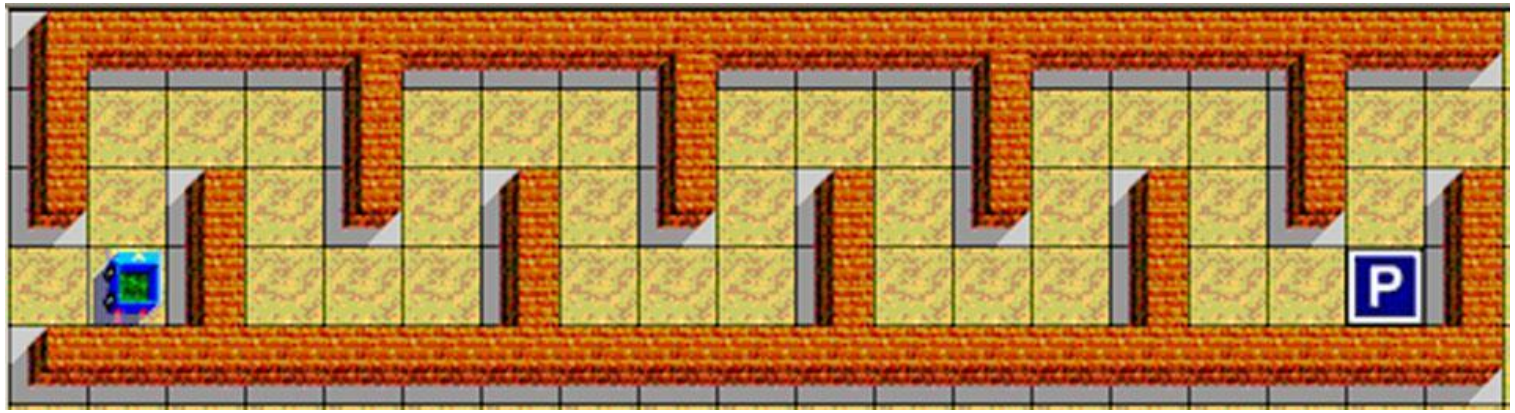
```
Меандр2
  {
  вперед ( 1 );
  повтори ( 4 ) Виток;
  }

Виток
  {
  налево;
  посади; вперед ( 1 );
  посади; вперед ( 1 );
  посади;
  направо; вперед ( 1 );
  посади; направо;
  вперед ( 2 ); налево;
  посади; вперед ( 1 );
  посади; вперед ( 1 );
  }
```



Приведите все алгоритмы из трех команд, которые переместят Робота из исходного положения на Базу.



Маша придумала лабиринт для Робота. Коля стёр ровно половину клеток с грядками. Восстановите рисунок (он симметричен относительно вертикальной оси). Напишите программу для Робота.



Напишите программу, с помощью которой Робот пройдет по лабиринту и попадет на Базу .