

# Исполнитель РОБОТ

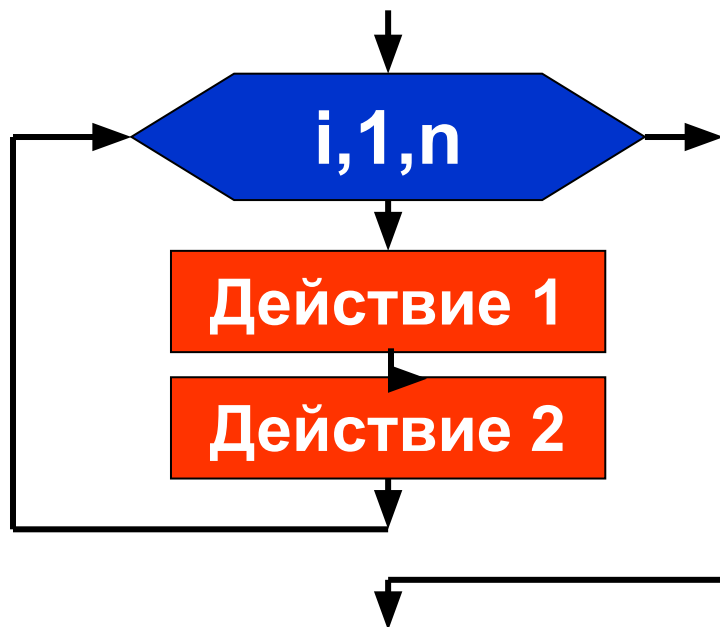
# Циклический алгоритм

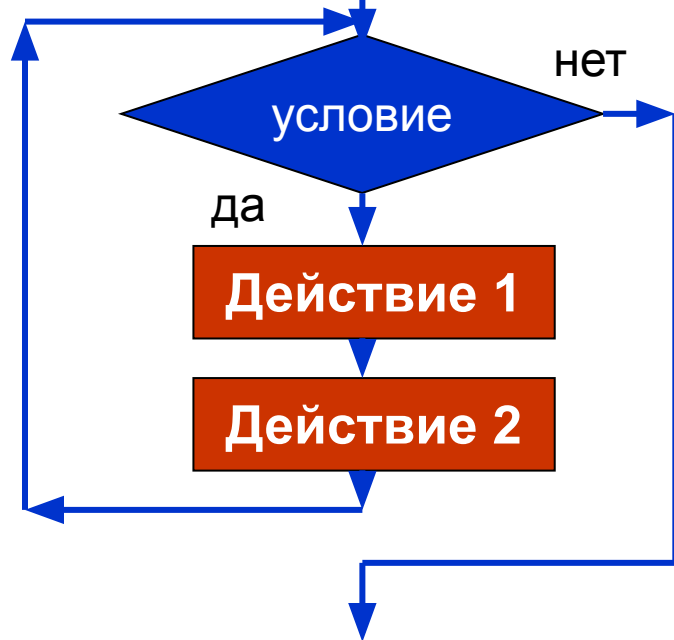
Презентация к уроку информатики. 9 класс

Тема: Управление и алгоритмы

Автор: Юдин Андрей Борисович

МКОУ Плесская СОШ



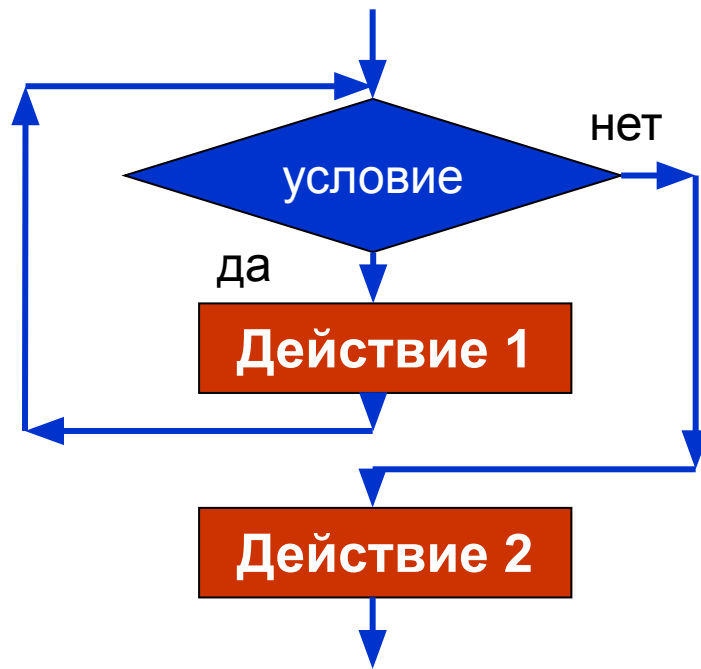


**WHILE (УСЛОВИЕ ИСТИННО) DO  
BEGIN**

**действие1;**

**действие2;**

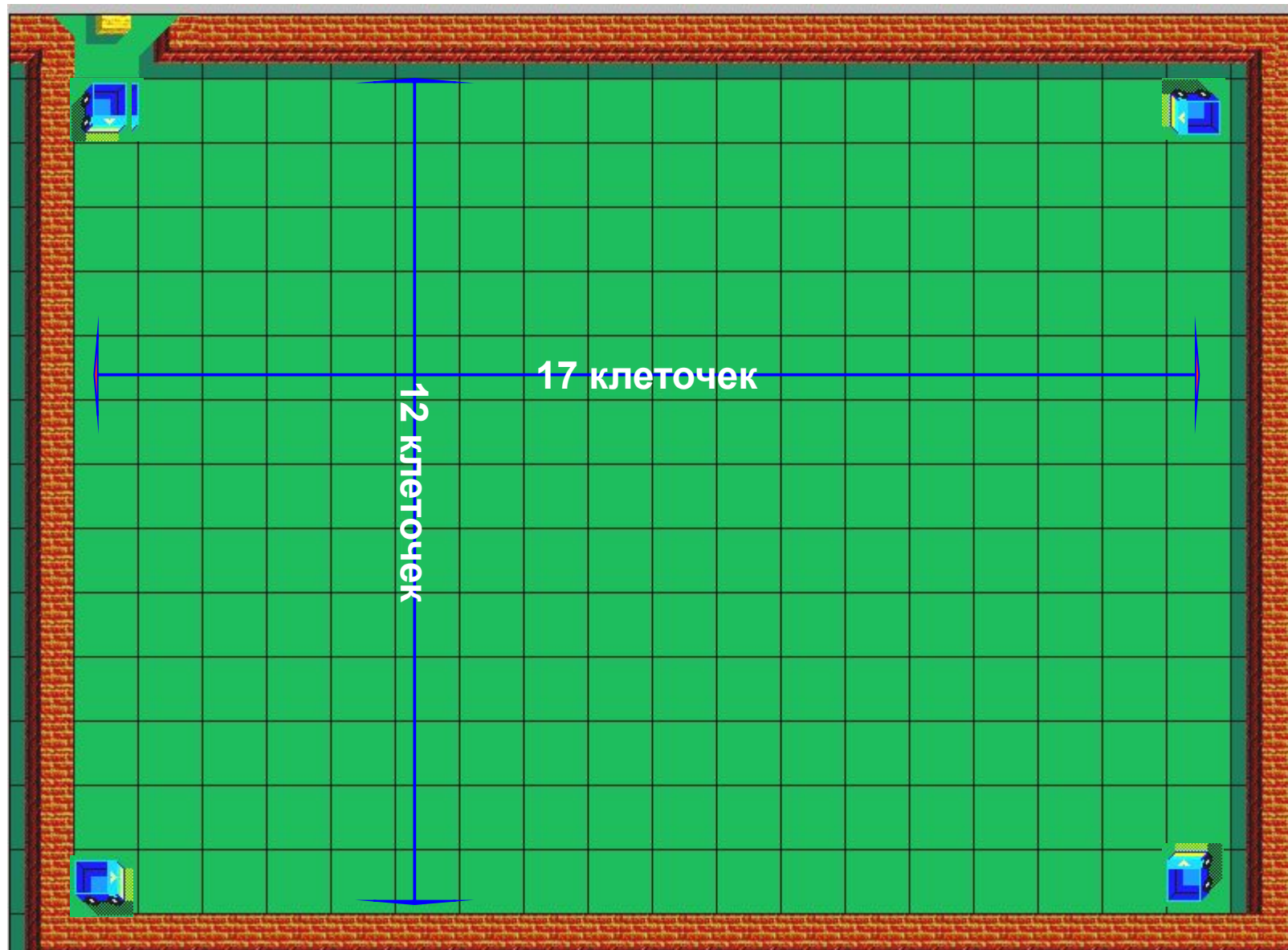
**END;**



**WHILE (УСЛОВИЕ ИСТИННО) DO**

**действие1;**

**действие2;**



```
Program N1;  
var i:integer;  
Begin
```

```
For i:=1 to 12 do
```

```
RobotLeft;
```

```
For i:=1 to 17 do R
```

```
RobotLeft;
```

```
For i:=1 to 12 do R
```

Движемся вниз

Движемся вправо

Движемся вверх

Движемся влево

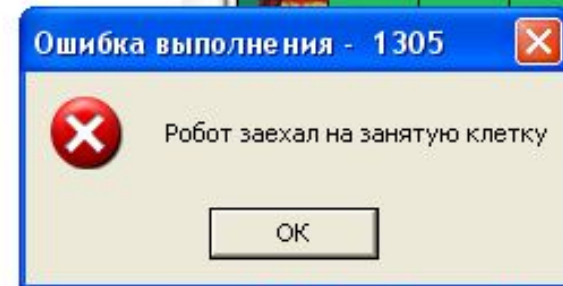
Эта и следующая

команды 17 do RobotForw;

поворачивают в углу  
робота налево

```
Program NoName;  
var i:integer;  
Begin  
  For i:=1 to 12 do RobotForw;  
  RobotLeft;  
  For i:=1 to 17 do RobotForw;  
  RobotLeft;  
  For i:=1 to 12 do RobotForw;  
  RobotLeft;  
  For i:=1 to 17 do RobotForw;  
  RobotLeft;  
end.
```

Если поставить стену,  
робот в нее врежется  
и программа  
остановится



```
Program N2;  
var i:integer;  
Begin
```

```
While FreeForw do RobotForw;
```

```
RobotLeft;
```

```
While FreeForw do RobotForw;
```

```
RobotLeft;
```

```
While FreeForw do RobotForw;
```

```
RobotLeft;
```

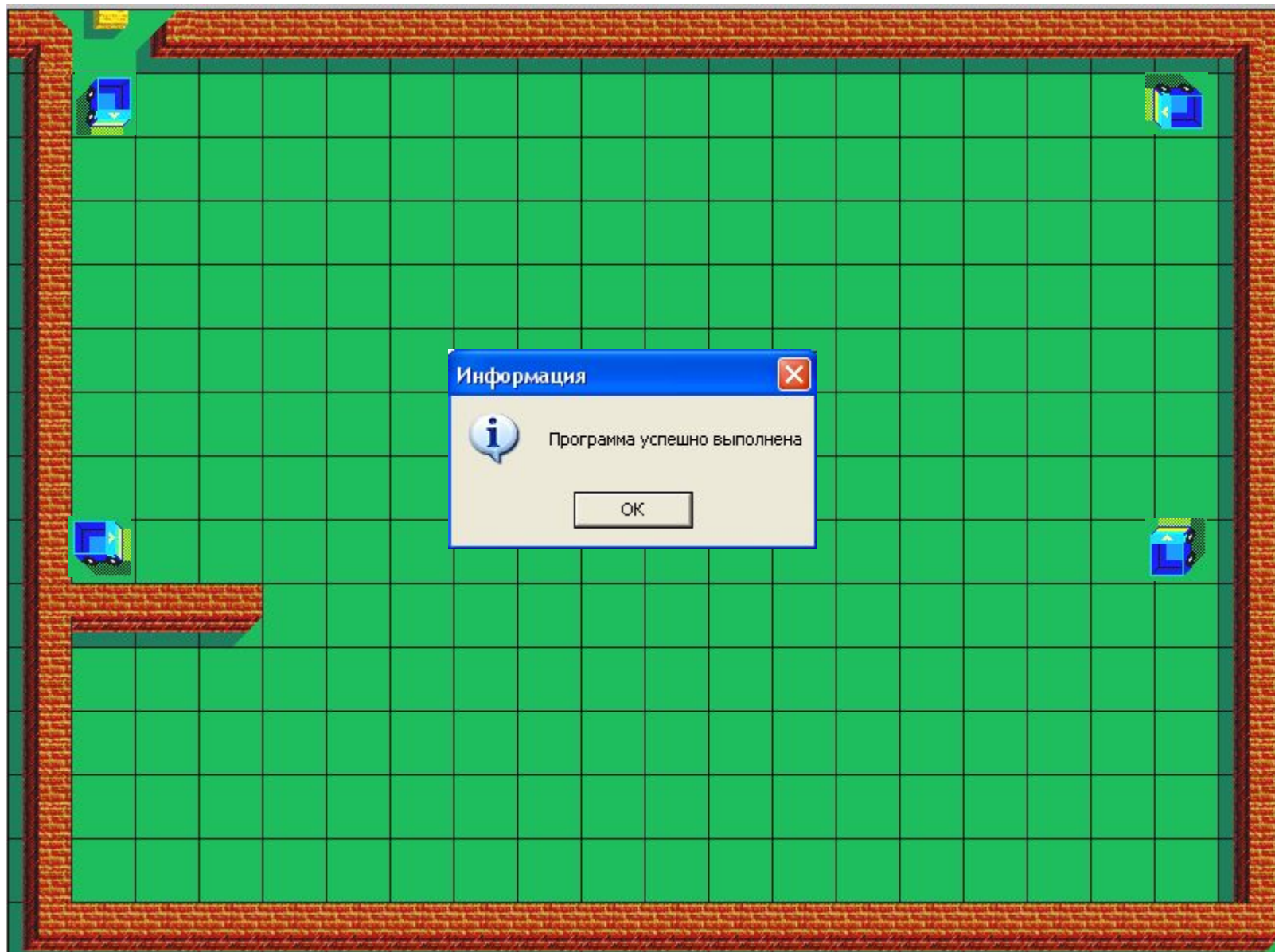
```
While FreeForw do RobotForw;
```

```
RobotLeft;
```

```
end.
```

Пока впереди свободно,  
выполнить робот вперед.

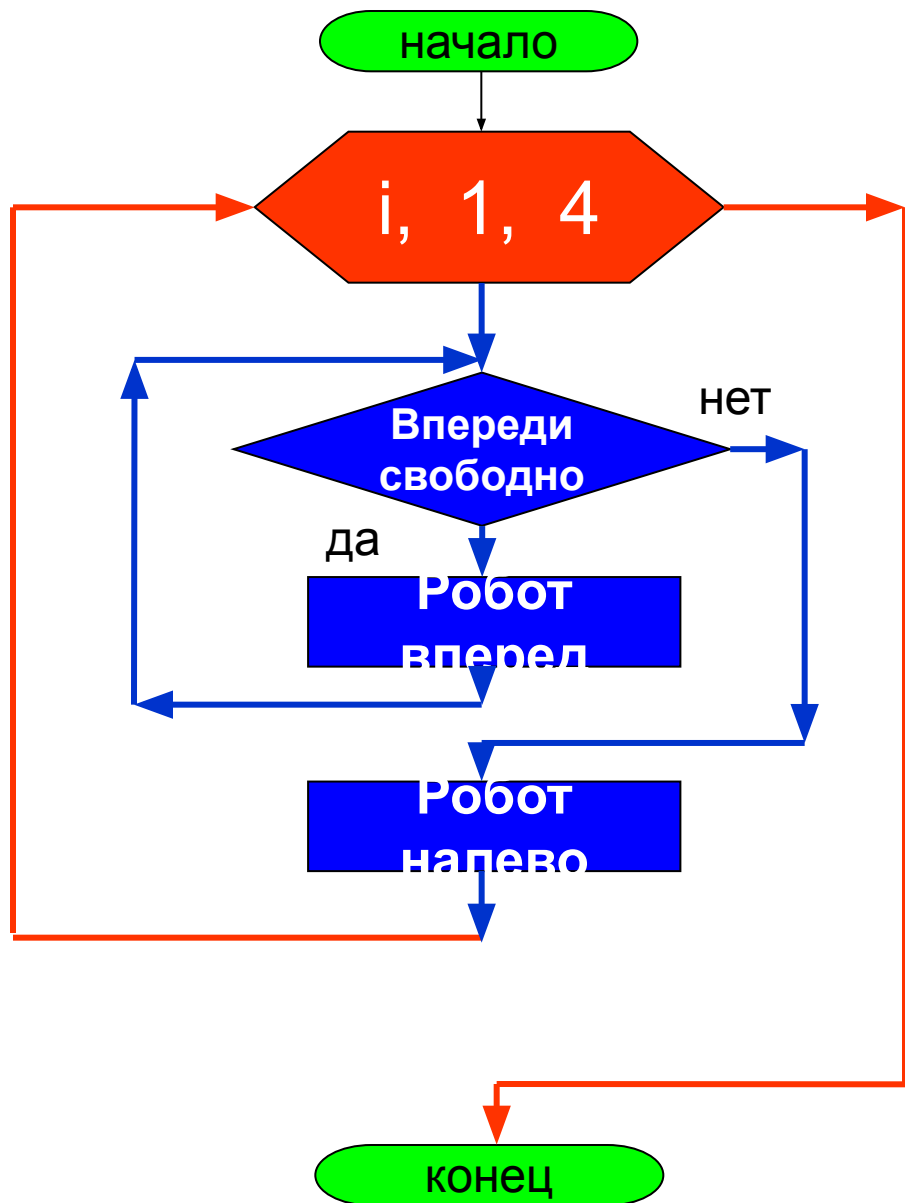






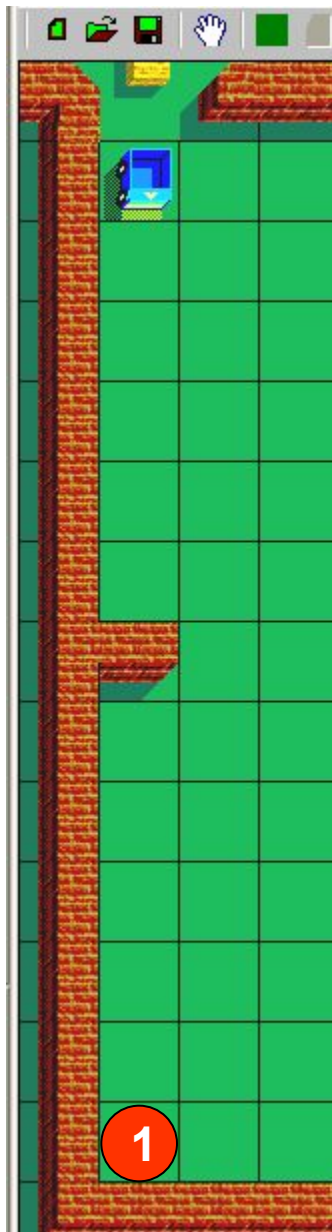
```
Program N3;  
var i:integer;  
Begin  
  for i:=1 to 4 do begin  
    While FreeForw do RobotForw;  
    RobotLeft;  
  end;  
end.
```

Четыре раза выполнить  
движение вперед, пока нет  
препятствия и поворот налево



**Четыре раза  
ВЫПОЛНИТЬ  
движение вперед,  
пока нет  
препятствия, и  
поворот налево**

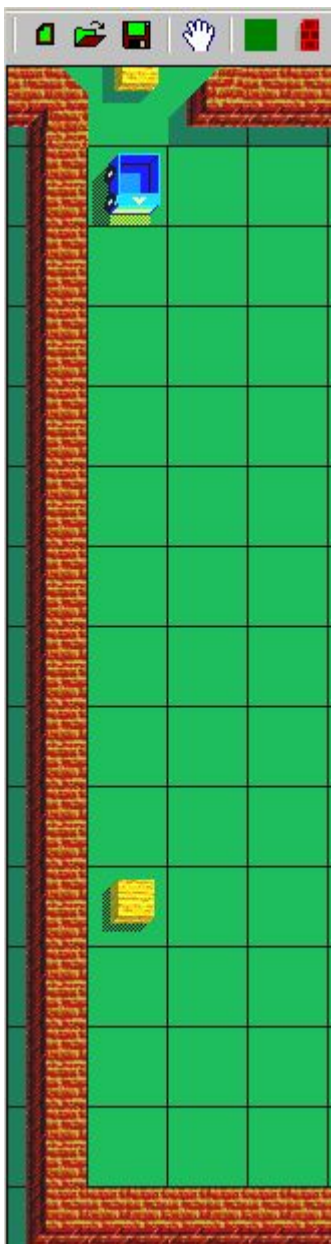
# Задания для самостоятельной работы



## Задание 1.

У левой стены обстановки в произвольном месте ставится препятствие. Робот должен доехать до точки **1** и вернуться в исходное состояние.

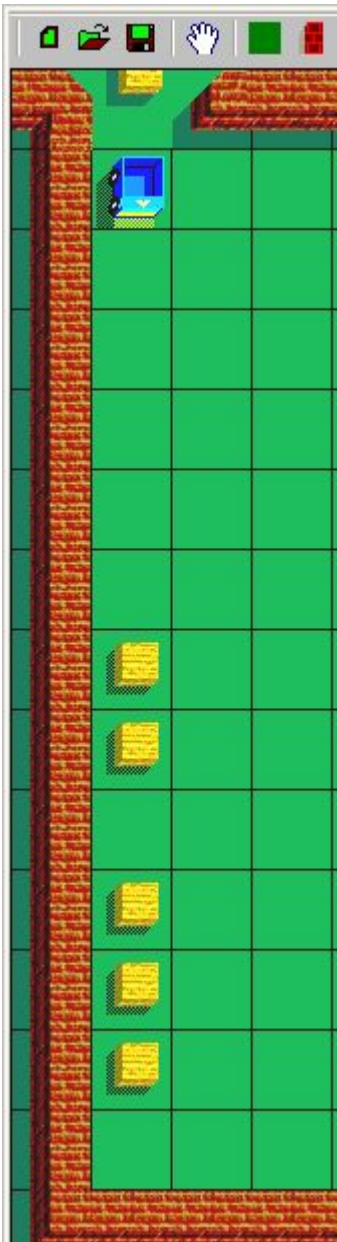
Примечание: использовать три последовательно соединенных цикла ПОКА



## Задание 2.

У левой стены обстановки в произвольном месте ставится груз. Робот должен доехать до груза, взять его перевезти на склад и вернуться в исходное состояние.

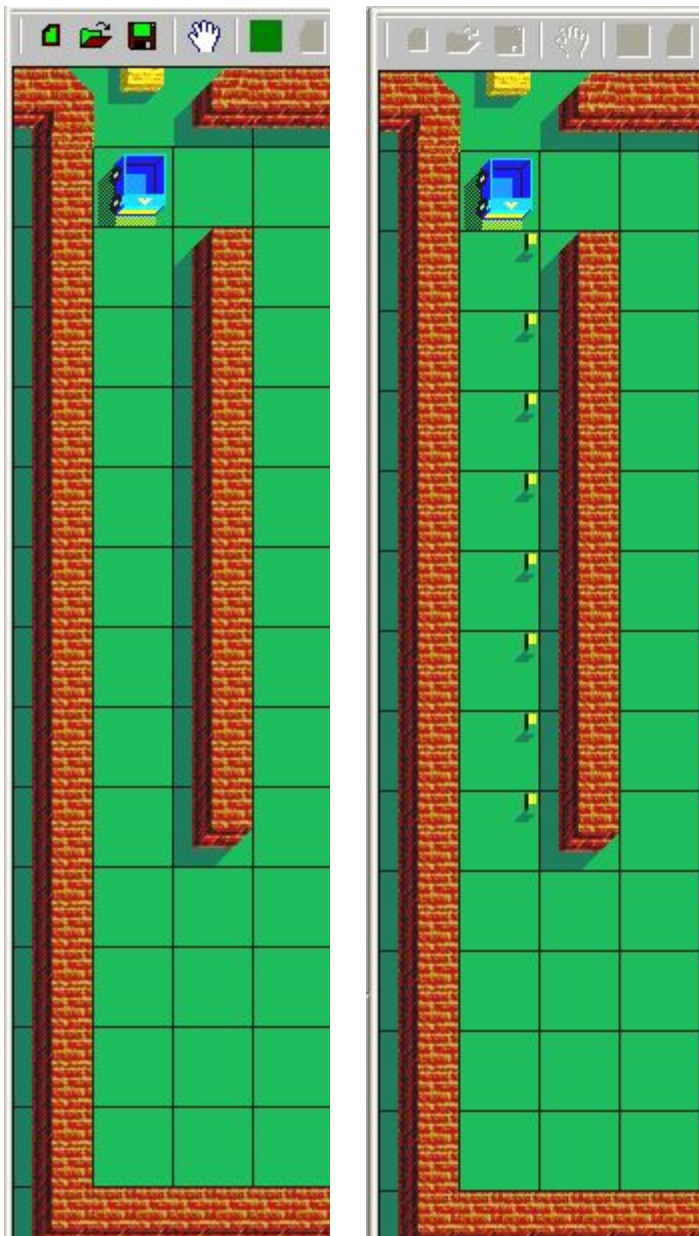
Примечание: использовать два последовательно соединенных цикла ПОКА



### Задание 3.

У левой стены обстановки в произвольном месте ставятся пять грузов. Робот должен все грузы перевезти на склад.

Примечание: использовать два последовательно соединенных цикла ПОКА, вложенных в цикл с параметром.



### Пример 1

**Робот находится перед входом в коридор.**

**Необходимо отметить все клетки внутри коридора, и вернуться обратно**

```
Program N7;  
Begin
```

Делаем шаг вперед  
для входа в туннель

```
RobotForw;
```

```
While not FreeLeft do begin
```

Пока с лева стена,  
двигаемся на шаг  
назад

W;

```
RobotBack;
```

```
While not FreeLeft do RobotBack;
```

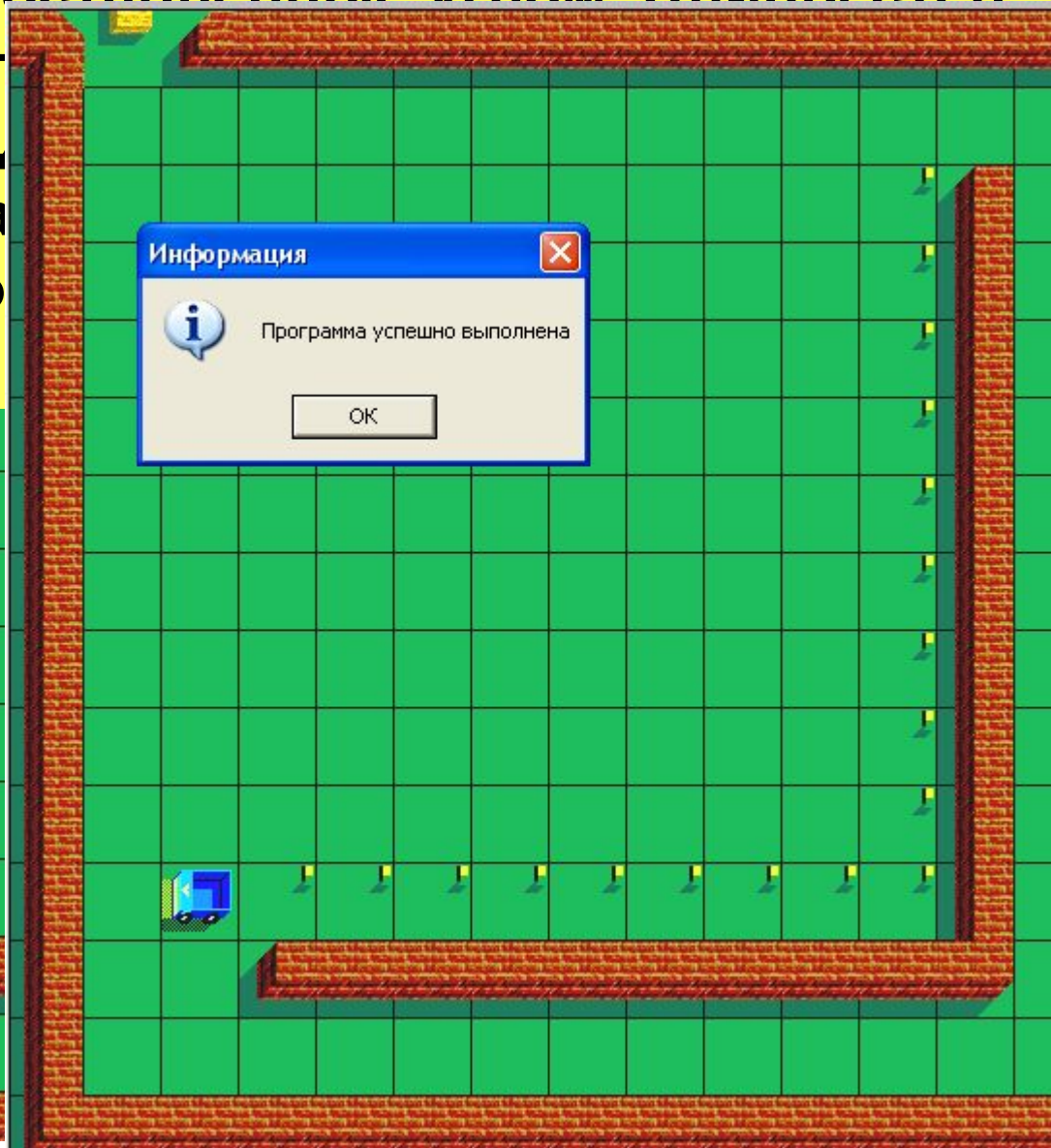
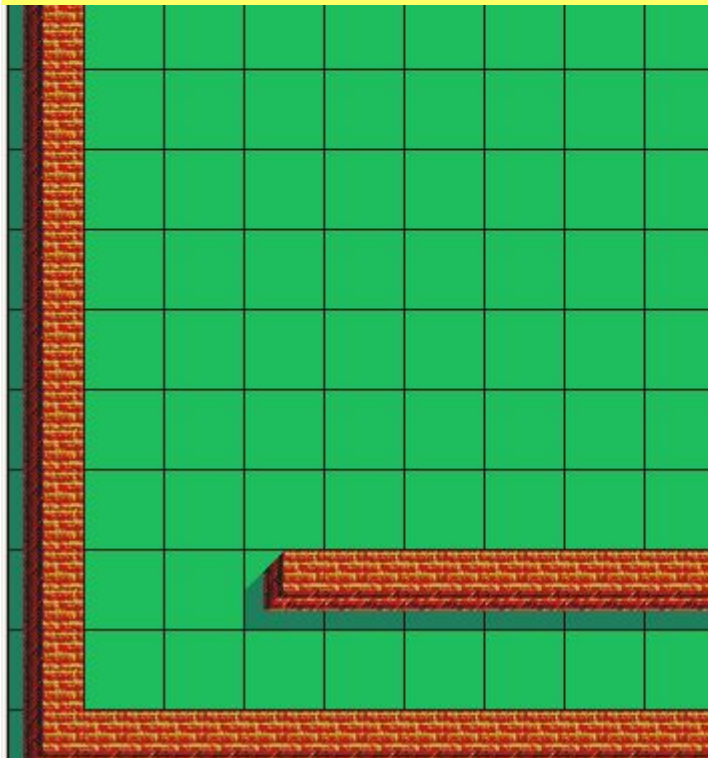
```
end.
```

Пока слева есть стена, отмечаем  
клетку и делаем шаг вперед



## Пример 2

Имеются две стены поставленные углом. Длины стен произвольные. Робот (см. рисунок). Необходимо отметить части стены. Конечно произвольно.



Program N  
Begin

Пока справа не свободно, отмечаем  
клеточку и делаем шаг вперед.

While not FreeRight do begin

Поворачиваем  
налево

Возвращаем робота  
назад

While Fr  
RobotLeft;

Пока слева не свободно, отмечаем  
клеточку и делаем шаг вперед.

While not FreeLeft do begin

Select;

RobotForw;

end;

end.

Algo - D:\Rabot\Разработки\Алго Паскаль\robot8.pas

Файл Редактирование Шаблоны Выполнение Опции Окно Справка



```
Program NoName;  
(загрузите обстановку номер 8)  
Begin  
While not FreeRight do begin  
    Select;  
    RobotForw;  
end;  
While FreeBack do RobotBack;  
RobotLeft;  
While not FreeLeft do begin  
    Select;  
    RobotForw;  
end;  
end.
```

## Информация



Программа успешно выполнена

ОК

Выполнение программы

14 : 1

1 : 4

пуск

Слушать радио 1...

2 Проводник

Algo - D:\Rabot\P...

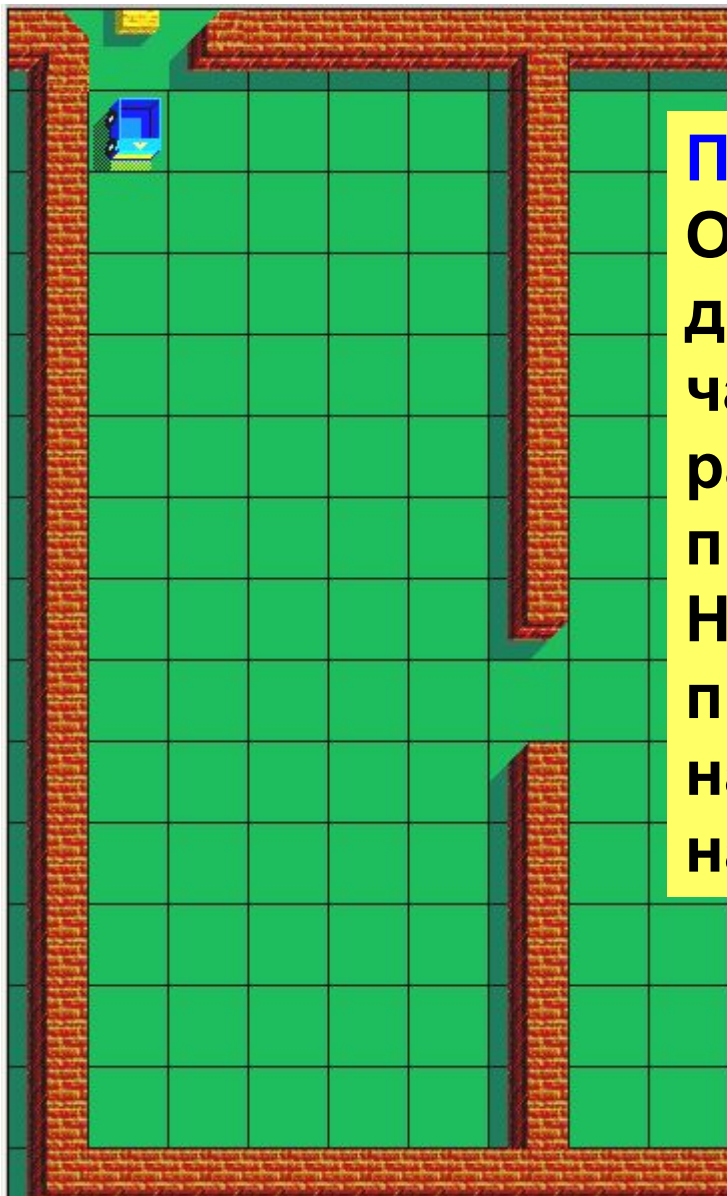
Microsoft PowerPo...

Безымянный - Paint

ГИА-2013. Инфор...

RU

21:05



### **Пример 3**

**Обстановку перекрывает стена, делящая обстановку на две части. В стене есть проход размером в клетку в произвольном месте . Необходимо составить программу в которой робот находит этот проход и переходит на другую часть обстановки.**

Program N9  
Begin

RobotLeft;

While FreeForw

RobotRight;

While not FreeLeft do RobotForw;

RobotLeft;

RobotForw;

RobotForw;

end.

Пов  
н

Двигаемся вперед пока не  
упремся в стену

П

Двигаемся вперед пока  
стена не кончится

Поворачиваем робота в  
сторону прохода

Делаем два шага вперед,  
проходим на другую  
половину обстановки



Algo - D:\Rabot\Разработки\Алго Паскаль\robot9.pas

Файл Редактирование Шаблоны Выполнение Опции Окно Справка



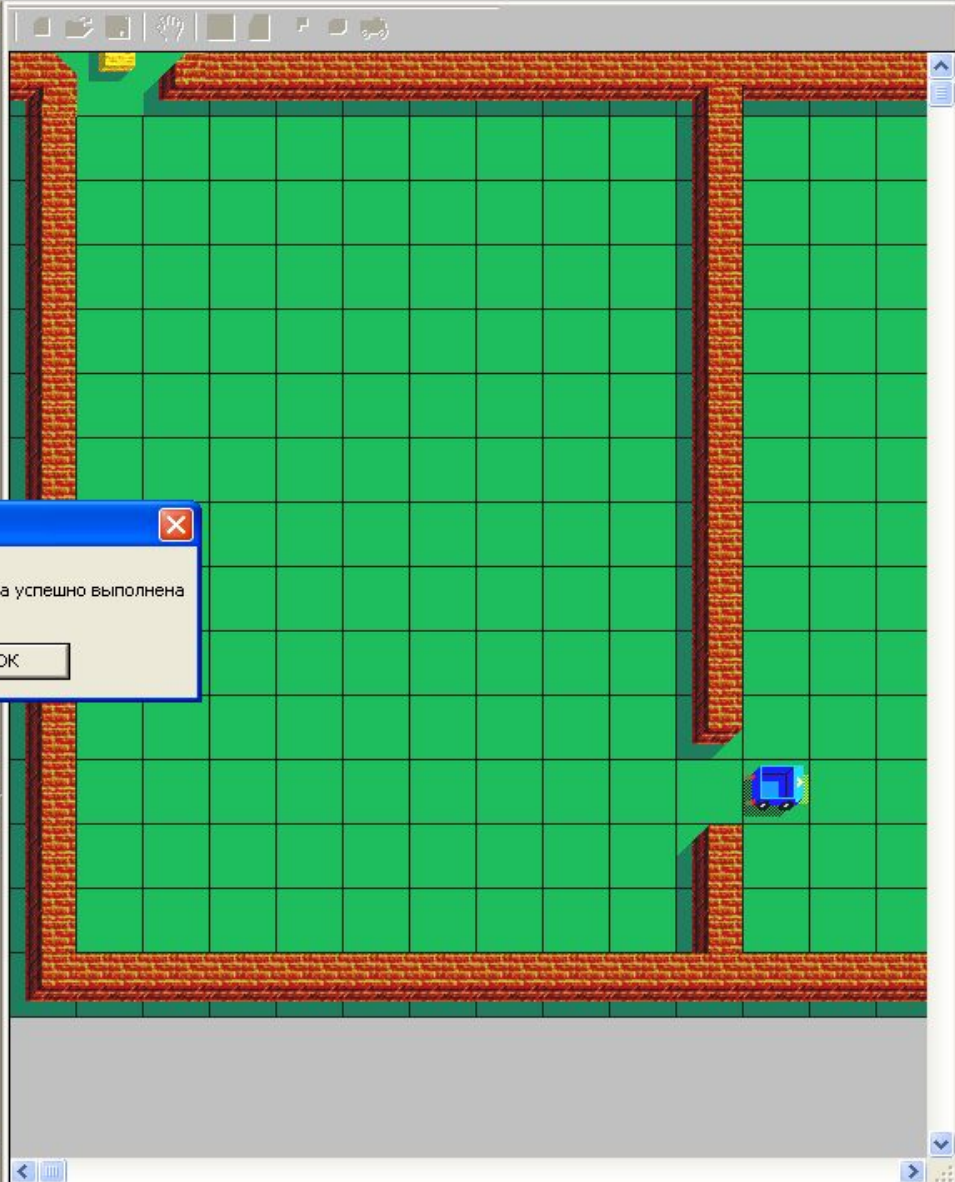
```
Program NoName;  
(загрузите обстановку номер 9)  
Begin  
RobotLeft;  
While FreeForw do RobotForw;  
RobotRight;  
While not FreeLeft do RobotForw;  
RobotLeft;  
RobotForw;  
RobotForw;  
end.
```

## Информация



Программа успешно выполнена

ОК



Выполнение программы

12 : 5

452 : 32



Слушать радио 1...

2 Проводник

Algo - D:\Rabot\P...

Microsoft PowerPo...

Безымянный - Paint

ГИА-2013. Инфор...

EN

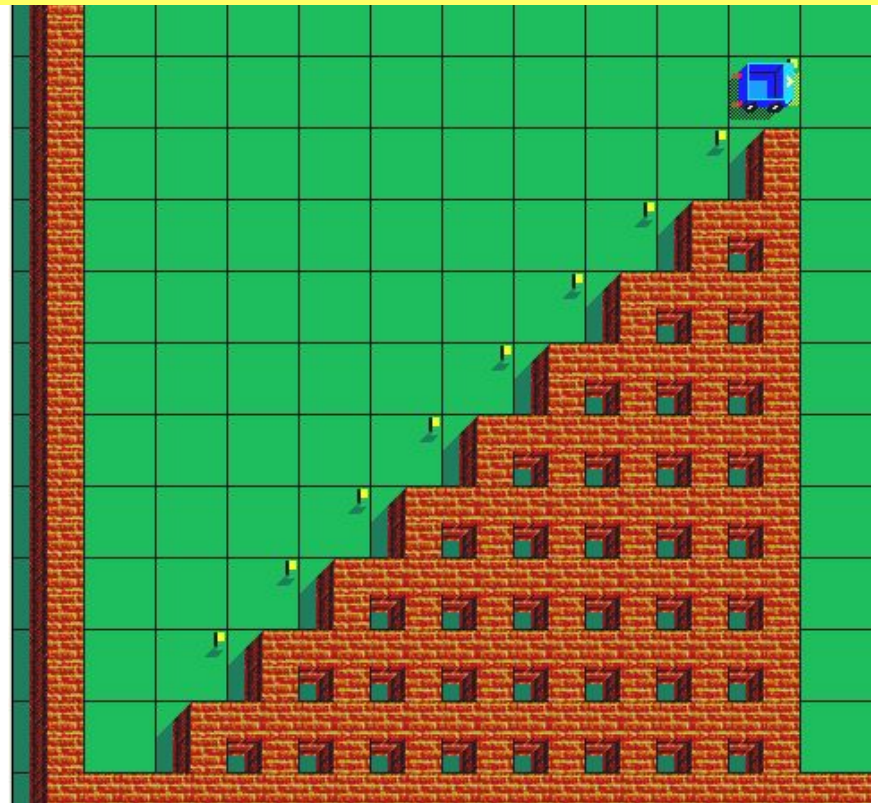
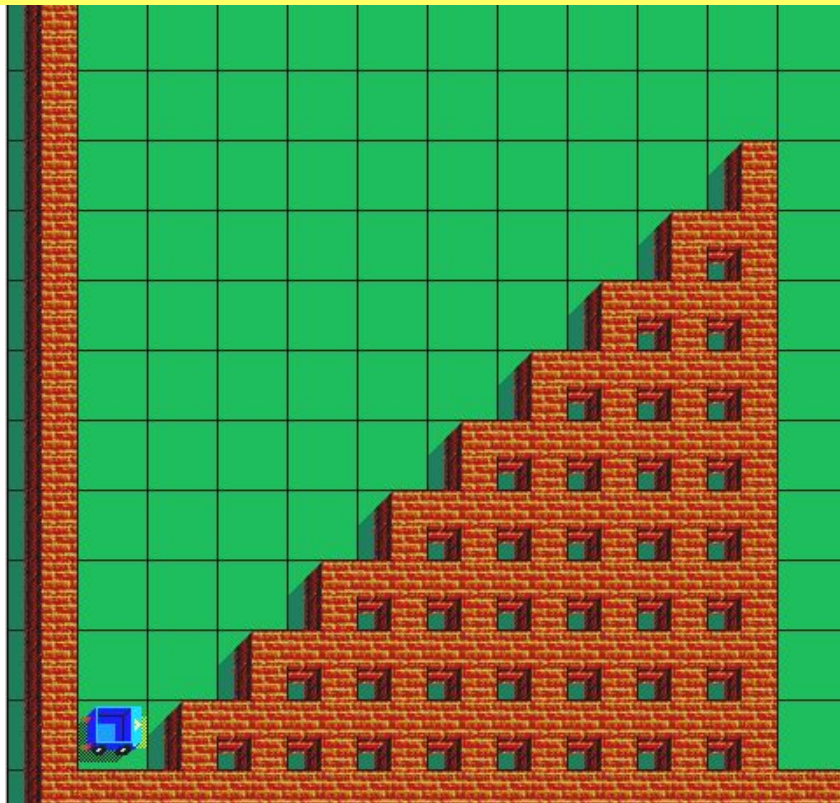
21:19

# Задания для самостоятельной работы

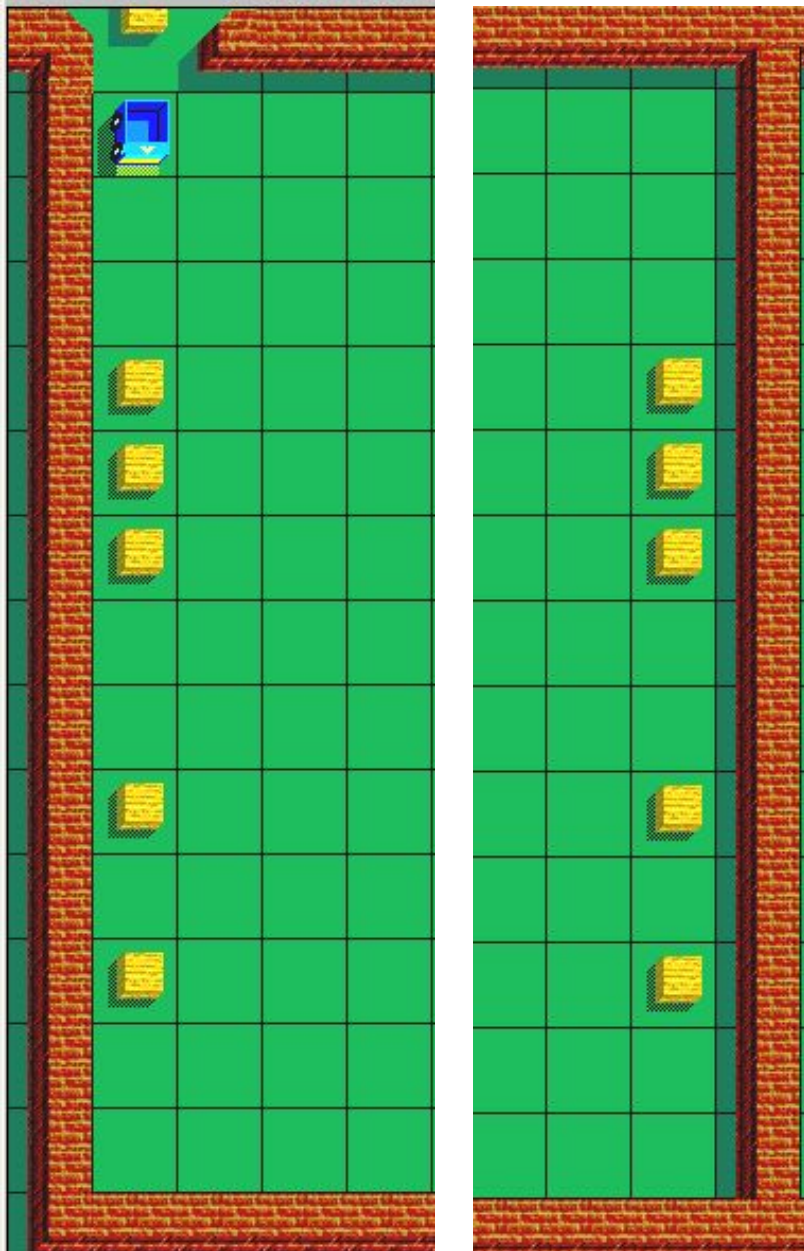
## Задание 1.

Дана стена в виде ступенек, количество ступенек произвольно. Необходимо отметить все клеточки в углах стены. Конечное положение робота произвольно.

Примечание: использовать один цикл ПОКА







### Задание 2.

Вдоль левой стены обстановки расположены в произвольных местах 5 грузов. Необходимо перевезти эти грузы к противоположной стене, как показано на рисунке.

Примечание: использовать один цикл с параметром и три вложенных в него цикла ПОКА

# Список используемой литературы:

1. **Информатика. Базовый курс. 9 класс.**  
И. Семакин, Л. Залогова, С. Русаков, Л Шестакова,  
Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2010 год
2. **Информатика. Учебник для 7 класса.**  
Л. Босова. Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2010  
год
3. **Подготовка к ГИА 9 по информатике 2013.**  
**Диагностические работы.** Н.В. Вареникова, В.Э.  
Шереметьев. Москва издательство МЦНМО, 2013 год.
4. <http://petriv.ho.ua/algo/rus/> - система  
программирования Алго - Паскаль и справка по ней.  
Автор Василий Петрив.