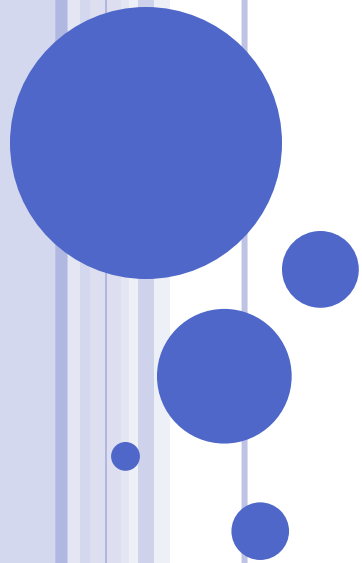


# Алгоритмическая конструкция повторение



# 1. АЛГОРИТМЫ С ЦИКЛАМИ

**Алгоритмическая конструкция *повторение***

**(цикл)** определяет последовательность действий, выполняемых многократно. Эту последовательность действий называют **телом цикла**.

Существует несколько возможностей управлять тем, сколько раз будет повторяться тело цикла.

**Алгоритмическая конструкция цикл с параметром (цикл со счетчиком)** — способ организации цикла, при котором количество повторов зависит от начального и конечного значений параметра цикла.



# 1. АЛГОРИТМЫ С ЦИКЛАМИ

Пример 1.

Приготовление пельменей.

1. Вскипятить воду.
2. Для  $i = 1..10$  повторять:
  - ▣ 2.1. Достать пельмень из упаковки.
  - ▣ 2.2. Бросить пельмень в кипящую воду.
3. Варить 7 минут.

В данном примере параметр цикла  $i$  изменяется от 1 до 10. Действия «достать пельмень из упаковки» и «бросить пельмень в кипящую воду» выполняются 10 раз и составляют тело цикла.



# 1. АЛГОРИТМЫ С ЦИКЛАМИ

**Блок-схема** данного алгоритма будет выглядеть следующим образом:



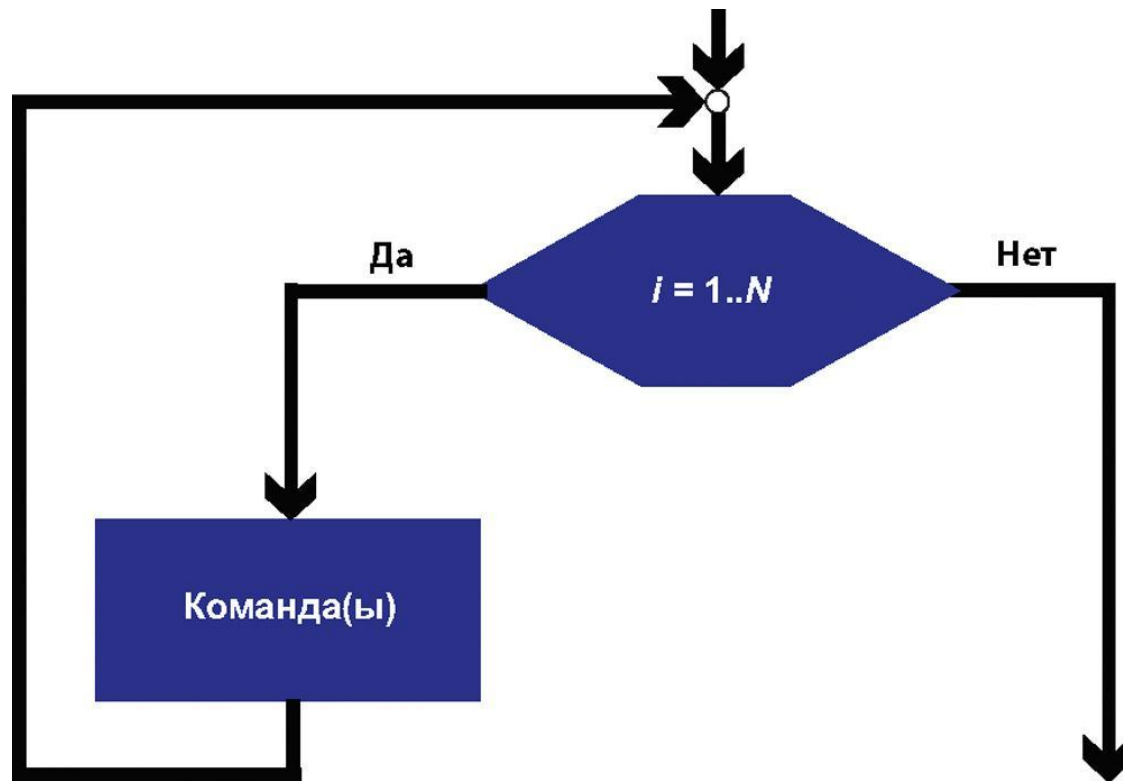
# 1. АЛГОРИТМЫ С ЦИКЛАМИ

Параметр цикла определяет нумерацию действий в цикле. Параметр цикла может принимать только целые значения. Часто нумерацию начинают с 1 и заканчивают числом  $N$ . В этом случае цикл выполнится  $N$  раз.



# 1. АЛГОРИТМЫ С ЦИКЛАМИ

Алгоритмическая конструкция цикла с параметром может изображаться на блок-схеме следующим образом (значение параметра изменяется от 1 до  $N$ ).



## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ ЦИКЛА С ПАРАМЕТРОМ ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ РОБОТ

Чтобы составлять алгоритмы с циклами для компьютерного исполнителя Робот, нужно знать, как записывается команда цикла.

Для записи цикла с параметром используется команда **for**. Формат записи команды:


```
for var i:= N1 to N2 do
```

```
begin
```

```
тело цикла;
```

```
end;
```

Строка **for var i:= N1 to N2 do** является заголовком цикла. Эту строку можно прочитать следующим образом: «Для переменной  $i$  от  $N1$  до  $N2$  делай».



## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ ЦИКЛА С ПАРАМЕТРОМ ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ РОБОТ

**Операторные скобки** — пара слов, определяющих в языке программирования блок команд, воспринимаемый как единое целое, как одна команда.

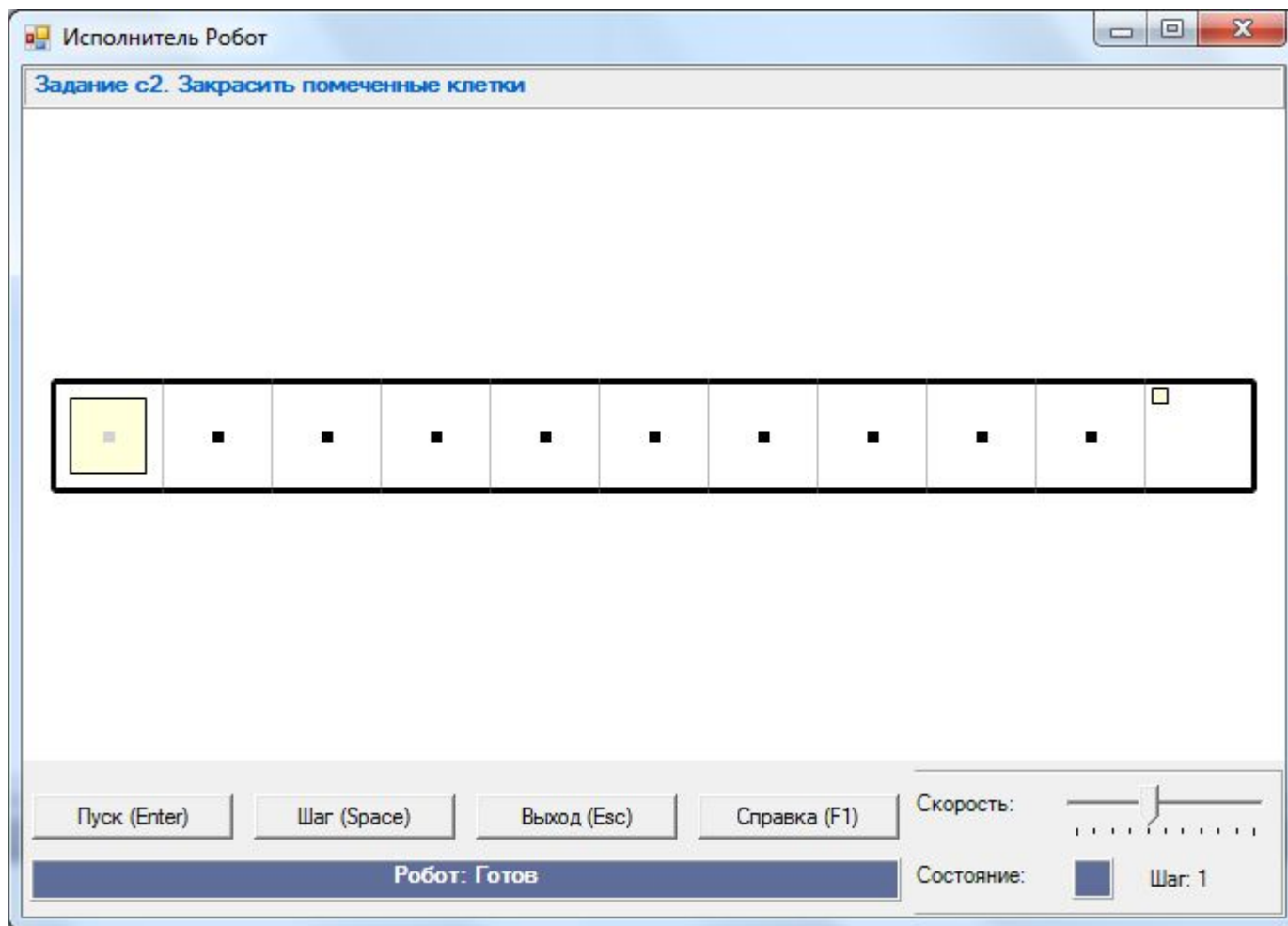
Слова **begin** и **end;** являются операторными скобками в языке Pascal. Если тело цикла состоит из одной команды, операторные скобки можно опустить.





## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ ЦИКЛА С ПАРАМЕТРОМ ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ РОБОТ

Решим задачу [с2](#) из встроенного задачника.



## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМАНДЫ ЦИКЛА С ПАРАМЕТРОМ ДЛЯ ИСПОЛНИТЕЛЯ РОБОТ

```
uses Robot;  
begin  
  Task('c2');  
  for var i:=1 to 10 do  
    begin  
      paint;  
      right;  
    end;  
end.
```

