

# Цикл Пока

Не всегда известно, сколько шагов необходимо выполнить. Иногда, требуется выполнять команды, пока выполняется какое-либо условие.

Цикл Пока имеет вид:

```
нц пока условие|
▪   <Команды>
кц
```

Условия цикла:

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| слева стена      | слева свободно  |
| справа стена     | справа свободно |
| снизу стена      | снизу свободно  |
| сверху стена     | сверху свободно |
| клетка закрашена | клетка чистая   |

**1 Пример.** Составить программу, перемещающую робота вправо, до тех пор, пока справа нет стены, причем, программа должна выполняться при любом положении стены.



```
использовать Робот
алг дельта;
нач
▪ нц пока справа свободно
▪   ▪ вправо;
▪ кц
кон
```

Испытайте программу, затем поставьте препятствие или ближе, или дальше к роботу, пронаблюдайте, что выполнение не зависит от положения стенки.

**2 Пример.** Составить программу, заставляющую робота закрашивать клетки, доходя до препятствия и преодолевать его сверху.

До .



После.

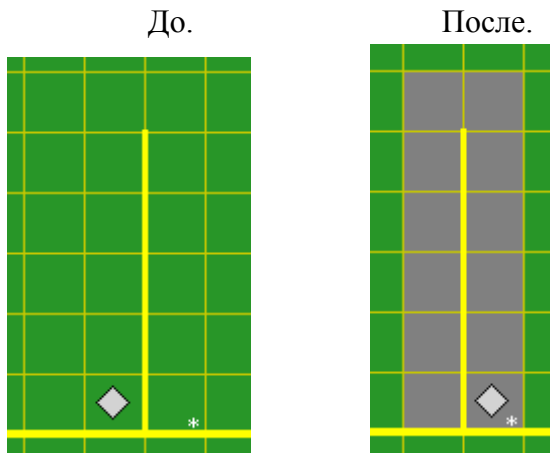


```

использовать Робот
алг дельта;
нач
▪ нц пока справа свободно
▪ ▪ вправо; закрасить
▪ кц
▪ вверх; закрасить; вправо; закрасить; вниз; закрасить;
кон

```

3 Пример. Робота надо перевести из стартового положения в конечное:



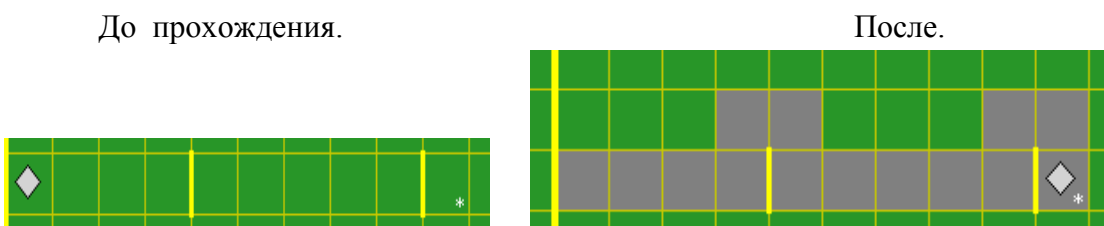
```

использовать Робот
алг дельта;
нач
▪ закрасить;
▪ нц пока справа стена
▪ ▪ вверх; закрасить;
▪ кц
▪ вправо; закрасить;
▪ нц пока снизу свободно
▪ ▪ закрасить; вниз;
▪ кц
▪ закрасить;
кон

```

Испытайте программу при разной высоте стенки.

4 Пример. Робота надо преодолеть 2 препятствия и закрасить область.



использовать Робот

алг гамма;

нач

- нц пока справа свободно
- ▪ закрасить ; вправо ;
- кц
- закрасить ; вверх ; закрасить ; вправо ; закрасить ; вниз ;
- нц пока справа свободно
- ▪ закрасить ; вправо ;
- кц
- закрасить ; вверх ; закрасить ; вправо ; закрасить ; вниз ;
- закрасить ;

кон

2 вариант этой же программы, с учетом того, что первые 2 цикла в точности повторяют друг друга, за исключением последней команды «закрасить»

использовать Робот

алг гамма;

нач

- нц 2 раз
- ▪ нц пока справа свободно
- ▪ ▪ закрасить ; вправо ;
- ▪ кц
- ▪ закрасить ; вверх ; закрасить ; вправо ; закрасить ; вниз ;
- кц
- закрасить ;

кон

Обратите внимание- в внешнем цикле число 2 раз- меняя , можно заставить робота преодолевать любое число препятствий.

## Для самостоятельного решения

Составить алгоритм для перевода робота в конечную точку

