

# Циклические алгоритмы

# Ответьте на вопросы:

- Что такое алгоритм?
- Приведите примеры алгоритмов.
- Что такое алгоритмизация?
- Какими свойствами обладает алгоритм?
- Объясните эти свойства на примерах.
- Что такое линейный алгоритм?

Том вышел на улицу с ведром извештки и длинной кистью. Он окинул взглядом забор, и радость в одно мгновение улетела у него из души, и там воцарилась тоска... Со вздохом обмакнул он кисть в извештку, провел ею по крайней доске, потом проделал то же самое снова и остановился: как ничтожна белая полоска по сравнению с огромным пространством некрашеного забора!..»

Марк Твен. Приключения Тома Сойера

# Как покрасить забор:

- Подойти к левому краю забора.
- Покрасить одну доску.
- Шагнуть вправо на ширину доски.
- Покрасить одну доску.
- Шагнуть вправо на ширину доски.
- Покрасить одну доску.
- ...

# Алгоритм покраски забора:

Подойти к левому краю забора

пока забор не кончился

НЦ

покрасить одну доску

шагнуть вправо на ширину доски

КЦ

уйти

# Запись оператора цикла (команды повторения):

*На алгоритмическом языке*

**пока условие**

**НЦ**

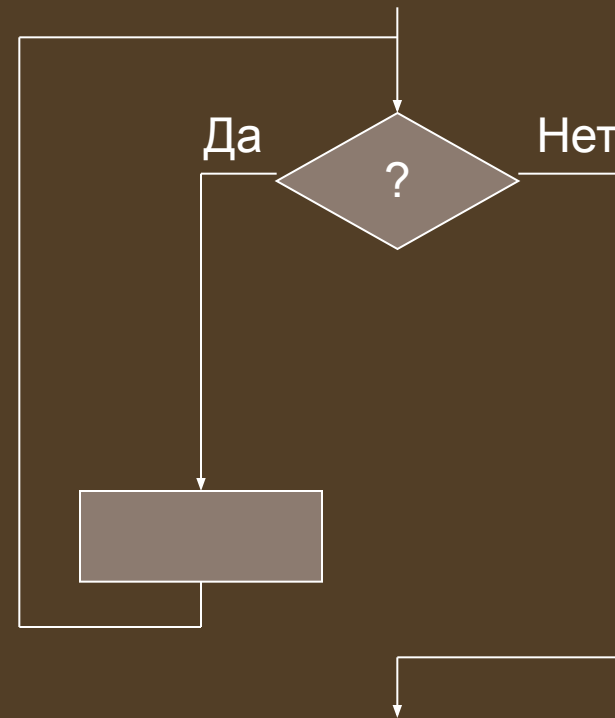
серия

**КЦ**

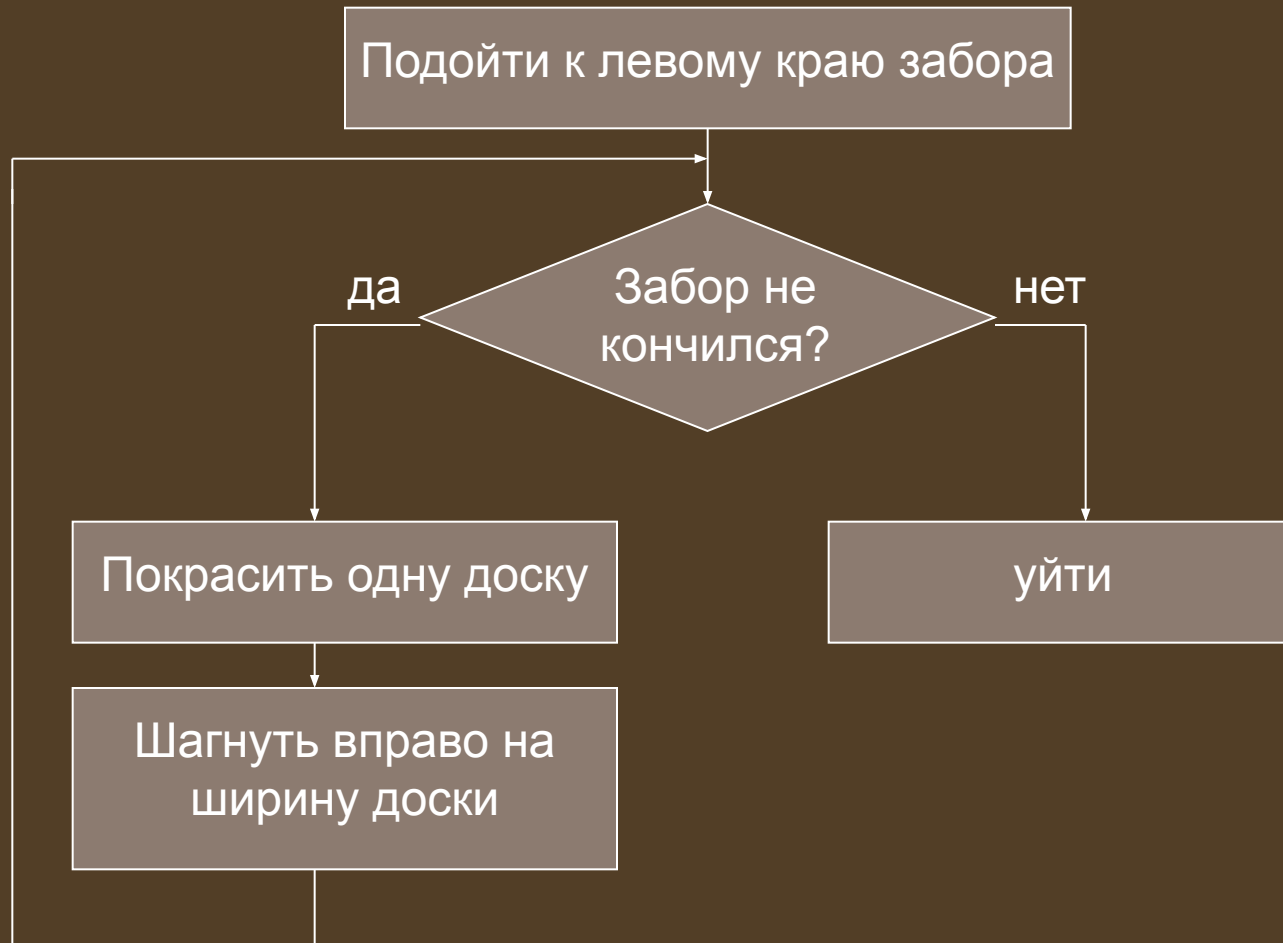
**пока условие** – заголовок цикла

серия – тело цикла

на языке блок-схем



# Блок-схема алгоритма покраски забора:



**Цикл (повтор) - форма организации действий, при которой одна и та же последовательность действий совершается несколько раз (или ни разу) до тех пор, пока выполняется некоторое условие**



*«Приключения Тома Сойера» начинаются с того, что тетя Полли зовет Тома:*

*- Том!*

*Нет ответа.*

*- Том!*

*Нет ответа.*

*-Том!*

*Нет ответа.*

*Составьте алгоритм вызова Тома.*

Крикнуть: «Том!»

пока нет ответа

нц

крикнуть: «Том!»

кц

*Используя циклическую форму организации действий, запишите алгоритм выполнения домашнего задания по переводу текста с иностранного языка:*

*Найти первое предложение*

*Перевести его*

*Записать перевод*

*Найти следующее предложение*

*Перевести его*

*Записать перевод...*

Найти первое предложение

пока текст не закончился

НЦ

перевести его

записать перевод

найти следующее предложение

КЦ

Ошибка!

# Алгоритм должен выглядеть так:

Найти первое предложение

перевести его

записать перевод

пока текст не закончился

нц

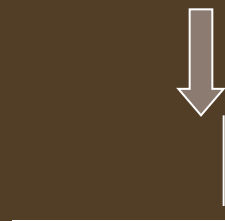
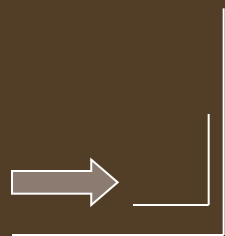
найти следующее предложение

перевести его

записать перевод

кц

*Что нарисует исполнитель ROO, выполнив следующий алгоритм из исходных положений, показанных на рисунке?*



пока впереди край, повторять

поворот

конец цикла

шаг

пока впереди край, повторять

поворот

конец цикла

шаг

# *Задание для самостоятельного выполнения:*

Робот находится у края листа (поворот в любую сторону). Составьте алгоритм, выполнив который Робот нарисует прямоугольную рамку по краю листа.