

АЛГОРИТМИКА

Исполнитель Робот. Ветвление. Работа в среде Алгоритмика

7 класс

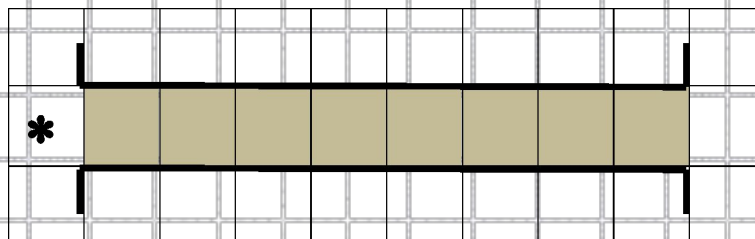
Яблоновская СОШ № 3, Тахтамукайский район, Республика Адыгея
Учитель информатики Нигматуллин Р.Р.

Проверка домашнего задания

- Привести примеры жизненных ситуаций, для описания которых уместно использование цикла «пока».

№31 (р.т.). Известно, что Робот находится рядом с левым входом в горизонтальный коридор.

Составить алгоритм, под управлением которого Робот закрасит все клетки этого коридора и вернется в исходное положение.



вправо

ПОКА НЕ снизу свободно И НЕ сверху свободно ДЕЛАТЬ

закрась

вправо

КОНЕЦ

влево

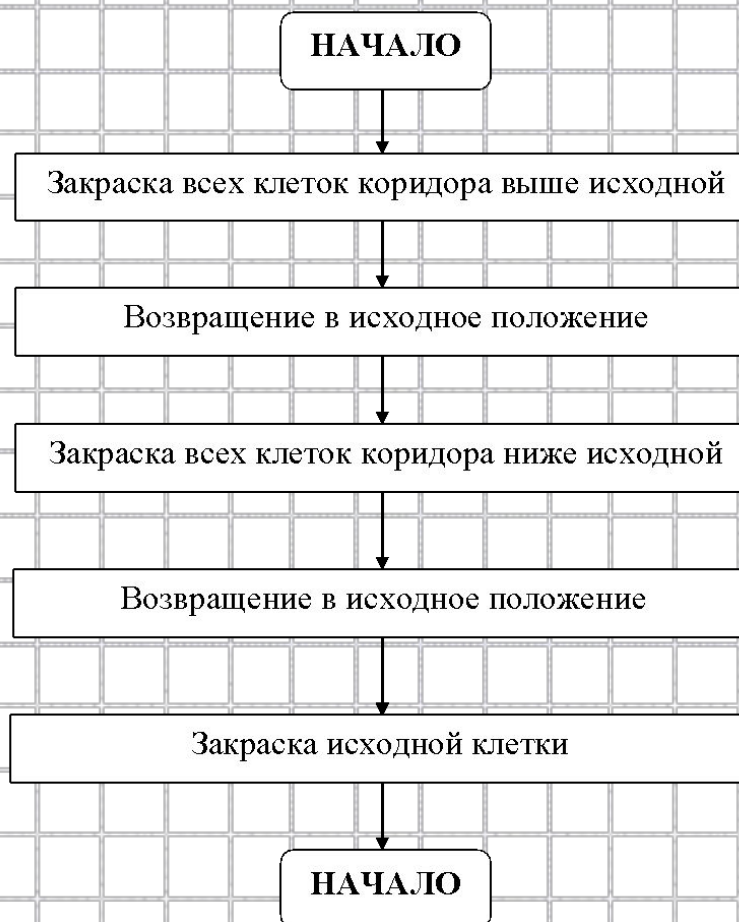
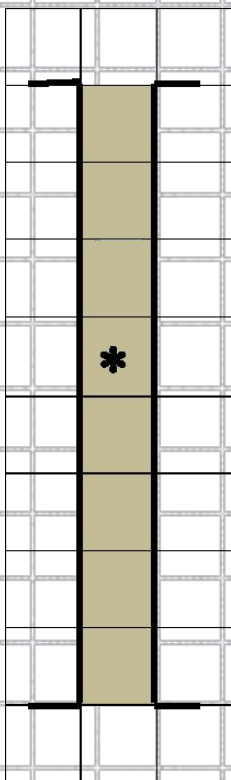
ПОКА закрашено ДЕЛАТЬ

влево

КОНЕЦ

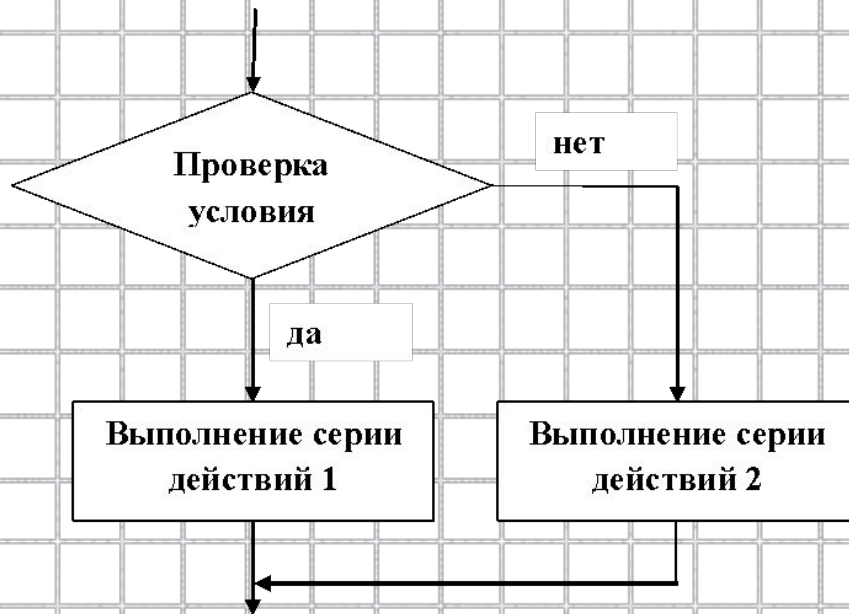
№32 (р.т.). Известно, что Робот находится где-то в горизонтальном коридоре.

Составить блок-схему алгоритма, под управлением которого Робот закрасит все клетки этого коридора и вернется в исходное положение.

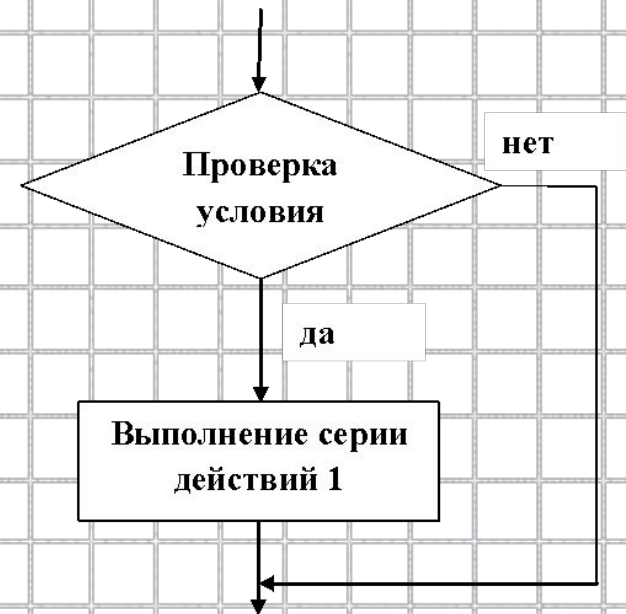


Команда ветвления

Форма организации действий, при которой в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий, называется *ветвлением*.



Полная форма ветвления



Сокращенная форма ветвления

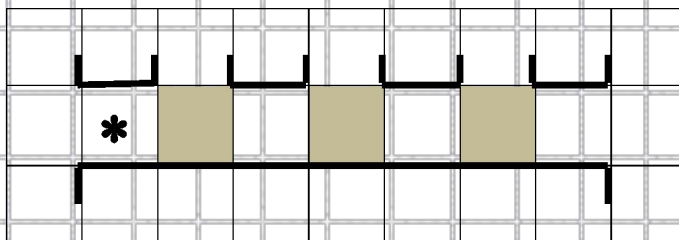
ЕСЛИ, ТО, ИНАЧЕ

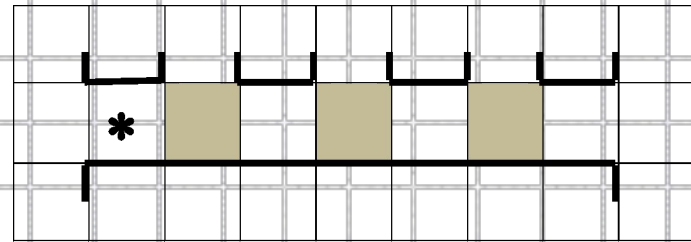
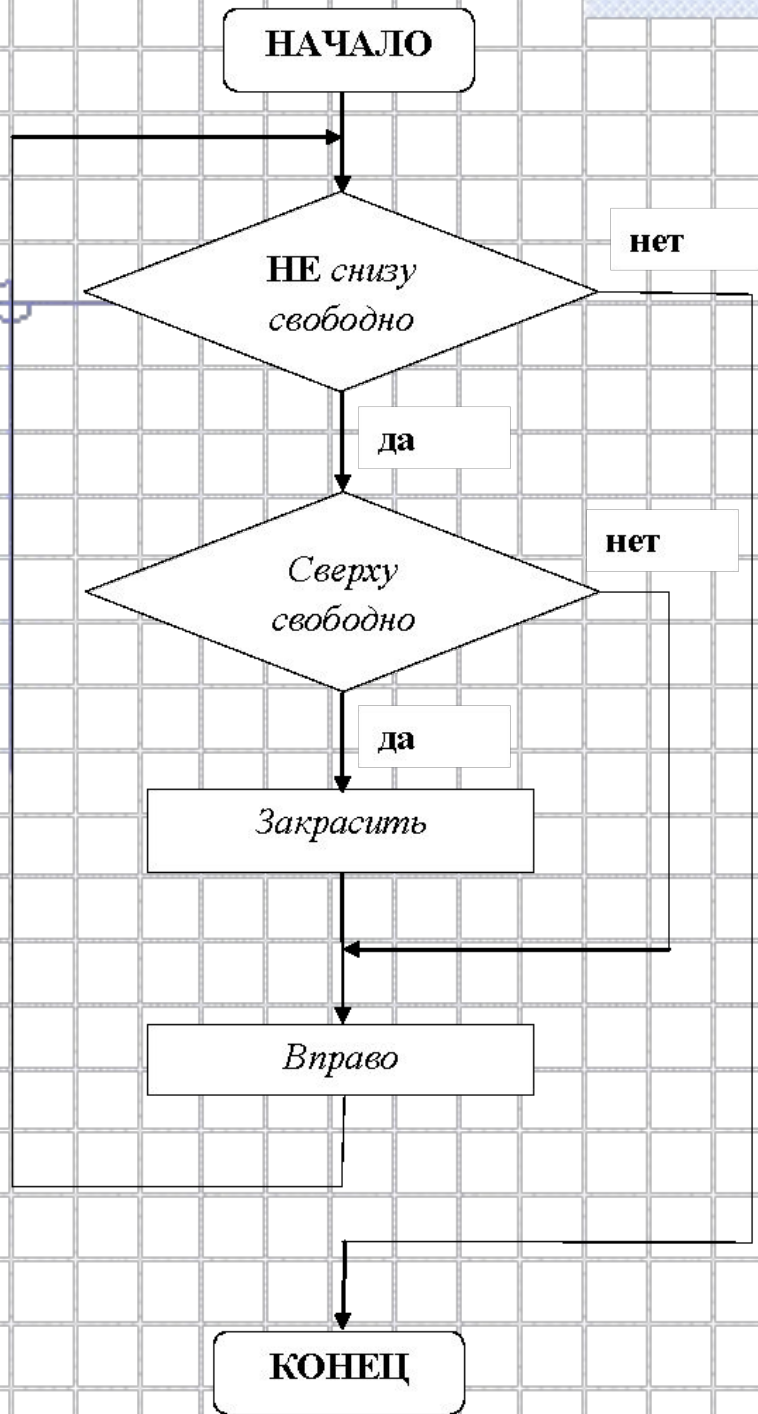
ЕСЛИ, ТО, ИНАЧЕ – служебные слова для Робота:

ЕСЛИ <условие> **ТО** <серия действий 1>
ИНАЧЕ <серия действий 2>
КОНЕЦ

Пусть Робот находится в горизонтальном коридоре, нижняя граница которого сплошная, а в верхней имеются выходы.

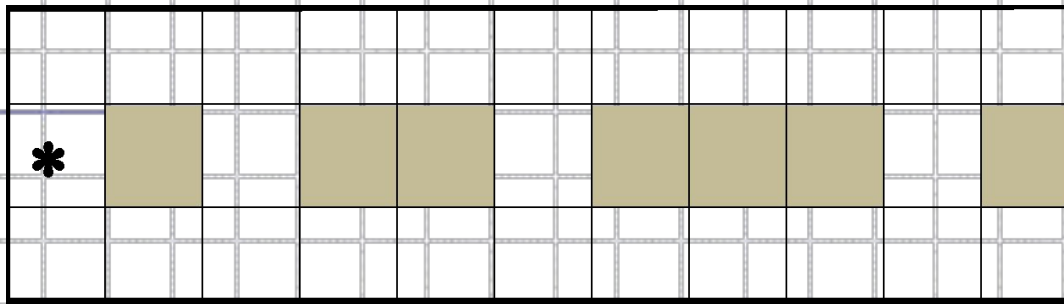
Требуется провести Робота через весь коридор и закрасить клетки коридора, не имеющие верхних границ.



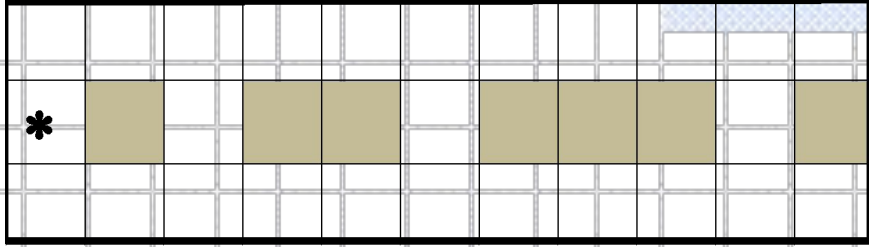


ПОКА НЕ *снизу свободно*
ДЕЛАТЬ
ЕСЛИ *сверху свободно* **ТО**
закрасить
КОНЕЦ
вправо
КОНЕЦ

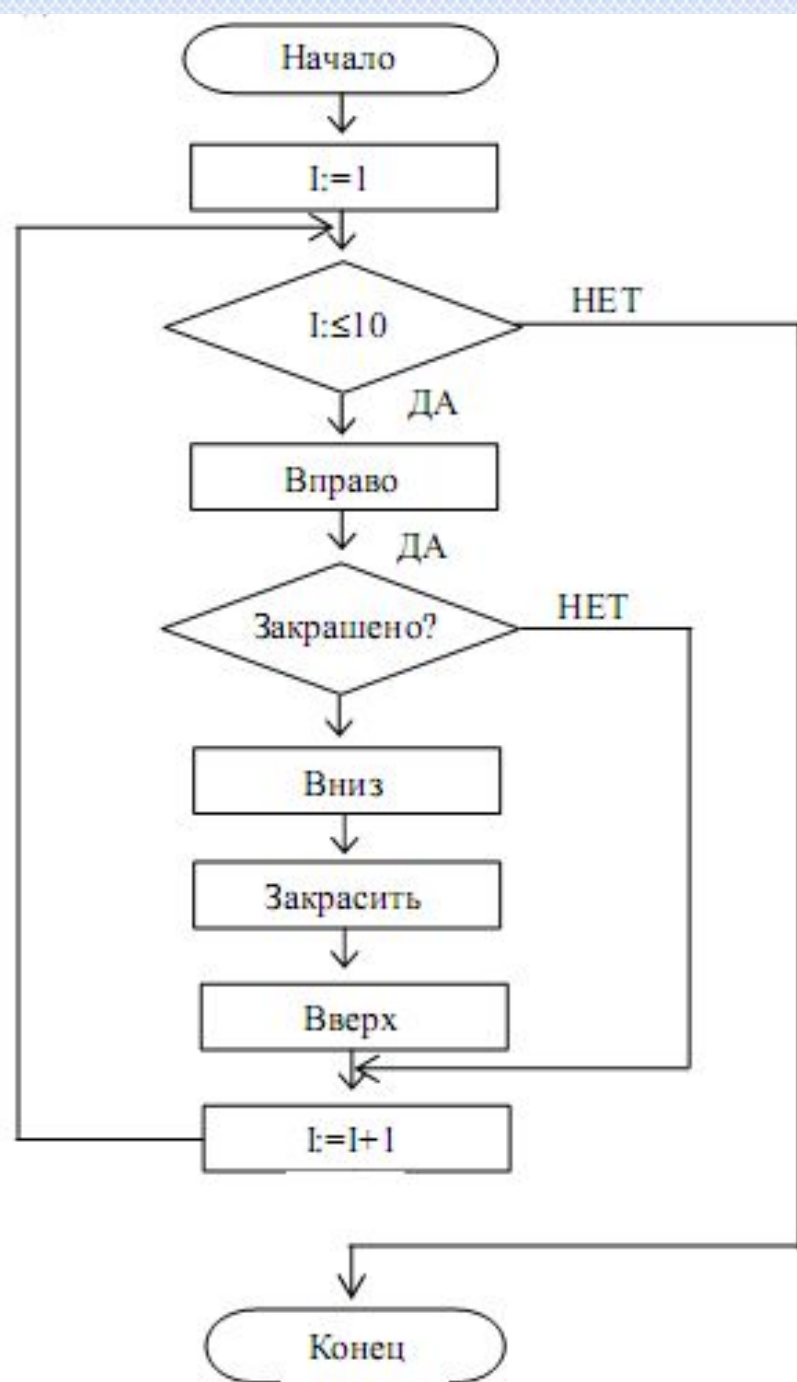
№33 (р.т.). В ряду из 10 клеток правее Робота некоторые клетки закрашены:



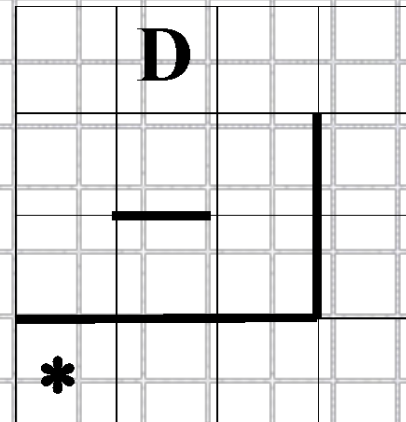
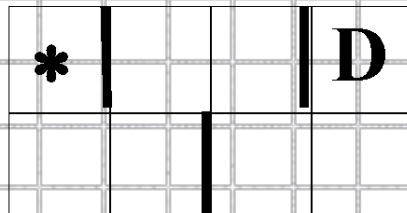
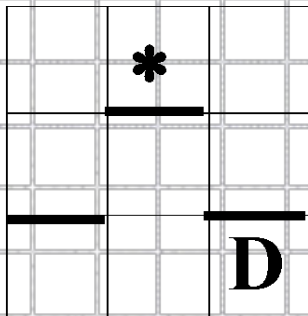
- а) Составить блок-схему алгоритма, под управлением которого Робот закрасит клетки ниже каждой закрашенной клетки.
- б) Составить алгоритм (программу), под управлением которого Робот закрасит клетки на одну выше и на одну ниже каждой закрашенной клетки.



ПОВТОРИТЬ 10 РАЗ
вправо
ЕСЛИ *закрашено* **ТО**
вниз
закрасить
вверх
закрасить
вниз
КОНЕЦ
КОНЕЦ



№34 (р.т.). Написать программу, с помощью которой Робот может попасть в клетку D во всех трех лабиринтах.



ЕСЛИ *слева свободно* **ТО**

влево

вниз

вправо

вниз

вправо

ИНАЧЕ

ЕСЛИ *снизу свободно* **ТО**

вниз

вправо

вверх

вправо

вниз

вправо

вверх

ИНАЧЕ

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

вправо

КОНЕЦ

ПОВТОРИТЬ 3 РАЗ

вверх

КОНЕЦ

влево

вниз

вниз

влево

влево

вверх

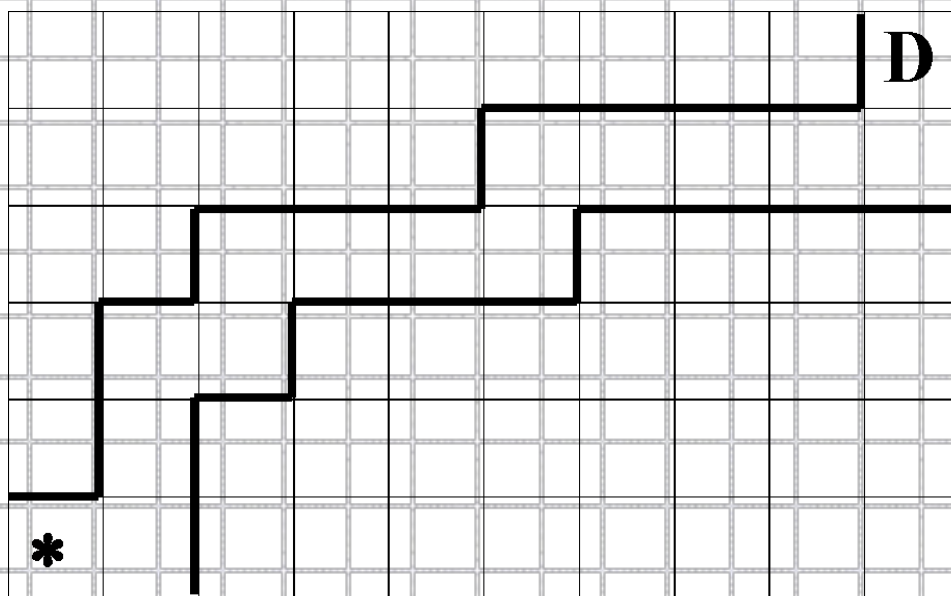
вправо

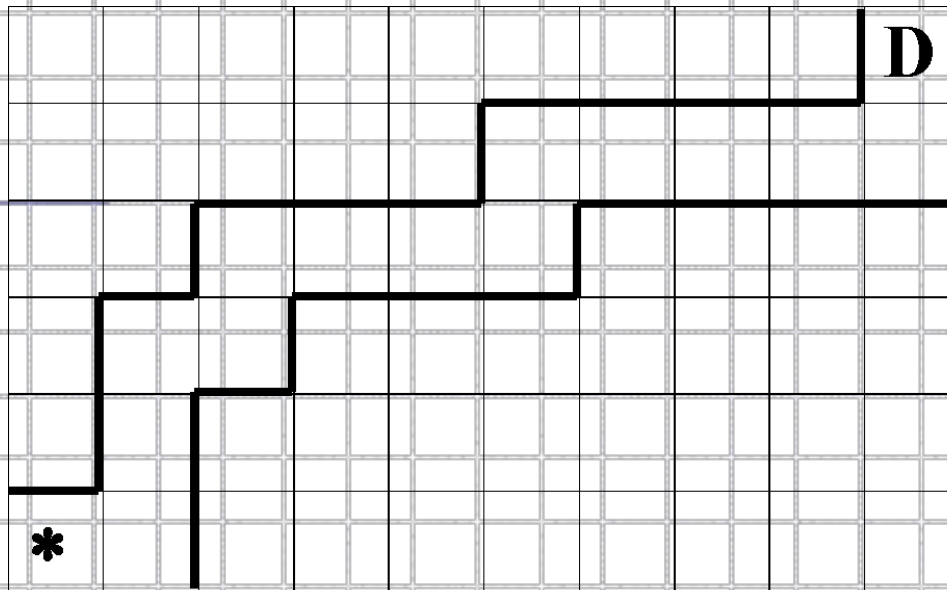
вверх

КОНЕЦ

КОНЕЦ

№35 (р.т.). Написать программу, с помощью которой Робот может пройти по коридору от левого нижнего угла поля к правому верхнему. Коридор имеет ширину в одну клетку и тянется в направлении слева-снизу право-влево. Пример возможного коридора:





ПОКА *сверху свободно* **ИЛИ** *справа свободно* **ДЕЛАТЬ**
ЕСЛИ *сверху свободно* **ТО**
вверх
ИНАЧЕ
вправо
КОНЕЦ
КОНЕЦ

Домашнее задание

- §3.3
- Р.т. №36, №37, №38 на стр.110-111