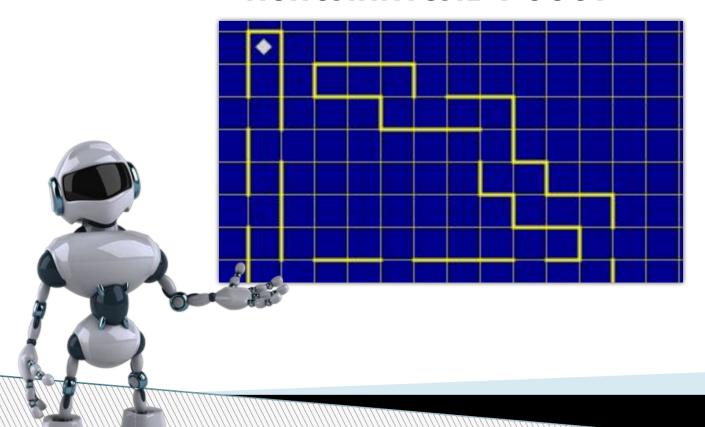
СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ КУМИР

исполнитель Робот

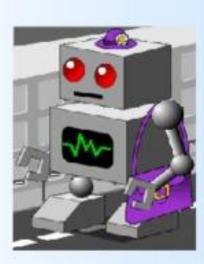


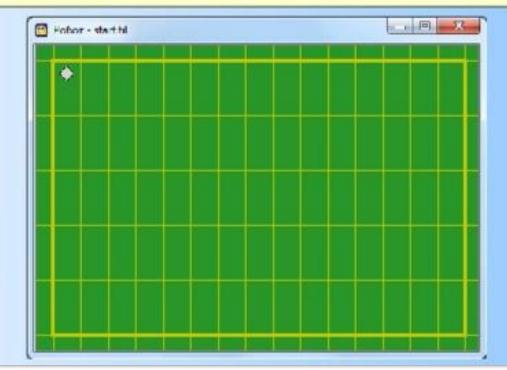
подготовила: учитель информатики Филиппова Л.А



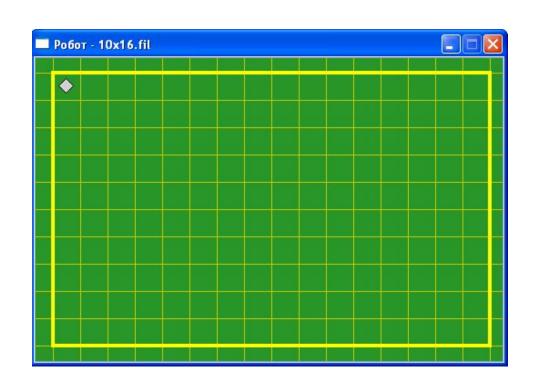
Среда исполнителя Робот

Исполнитель **Робот** «живёт» на клетчатом поле и умеет перемещаться в разных направлениях, а также закрашивать клетки. Стандартный размер поля 10 х 15 клеток (10 клеток в высоту, 15 в ширину). Изначально **Робот** находится в верхней левой клетке (это стартовая обстановка - хранится в файле start.fil)





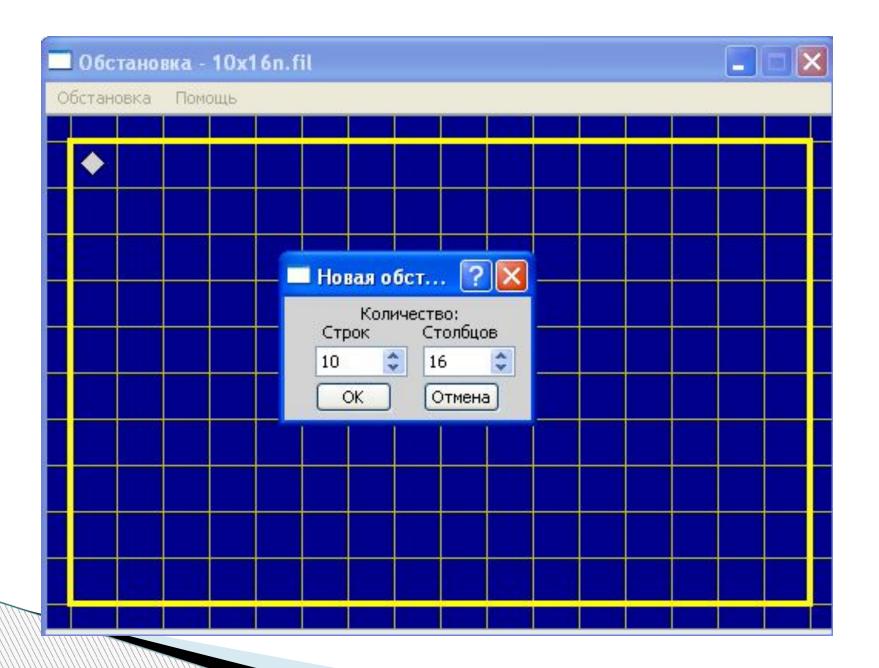
Робот-> Сменить стартовую обстановку

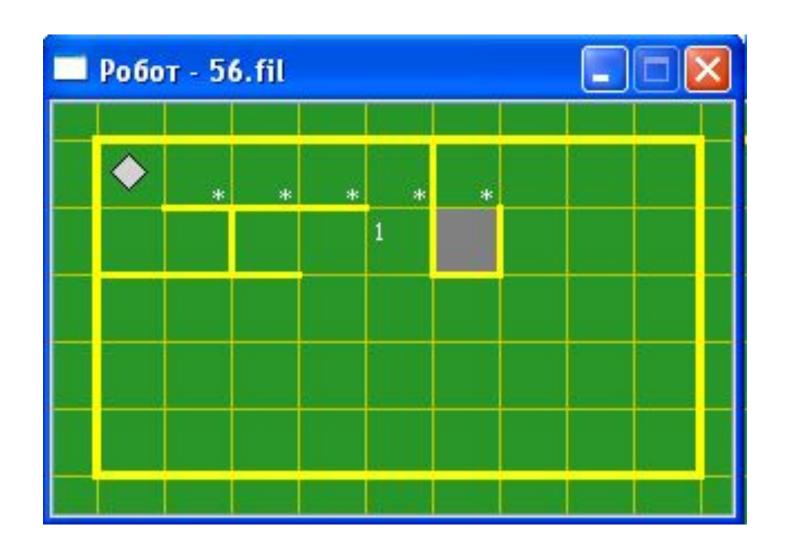


Файл со стандартной обстановкой входит в поставку Кумира (10x16.fil).Стандартной обстановкой является пустая обстановка максимально допустимого размера 10*16 с Роботом в левом верхнем углу.

Инструменты->Редактировать стартовую обстановку

- Поставить/убрать стену щелкнуть по границе между клетками.
- Закрасить/сделать чистой клетку щелкнуть по клетке.
- Переместить Робота тащить мышью.
- Изменить размеры обстановки команда «Новая обстановка» меню «Обстановка»





Описание алгоритма

Алгоритм на языке КуМир записывается так: **алг** тип_алгоритма имя_алгоритма (описание_параметров)

- дано условие_применимости_алгоритма
- надо цель_выполнения_алгоритма

нач

- последовательность команд

КОН

Описание алгоритма состоит из:

- заголовка (часть до служебного слова нач)
- тела алгоритма (часть между словами нач и кон)

Система команд исполнителя «Робот» включает:

Кумир-программа, управляющая Роботом, должна начинаться со строки **использовать**

Робот

- 5 команд, вызывающих действия Робота (влево, вправо, вверх, вниз, закрасить)
- 10 команд проверки условий:
- 8 команд вида [слева/справа/снизу/сверху]
 [стена/свободно]
- 2 команды вида клетка [закрашена/чистая]

Пример:

использовать Робот алг нач

- вправо
- вниз
- влево
- вверх
- закрасить

КОН

Команды циклических алгоритмов

нц число повторений раз

- тело цикла (последовательность команд)

КЦ

нц пока условие

тело цикла (последовательность команд)

КЦ

нц для і от і1 до і2

- тело цикла (последовательность команд)

КЦ

Задача 1 На поле Робота нет стен и закрашенных клеток. Сколько клеток будет закрашено после выполнения следующих команд:

- закрасить
- □ вправо
- □ вверх
- закрасить
- вправо
- закрасить
- □ вверх
- закрасить
- закрасить
- вправо

- закрасить
- вправо
- закрасить
- закрасить
- вправо
- вправо
- закрасить
- закрасить
- закрасить
- вправо

Задача 4

□ Петя составил алгоритм, а Коля стер в нем одну команду:

```
алг прогулка
дано на поле Робота стен нет
надо Робот погулял и вернулся в исходное положение
нач
вверх
вправо
герея
вниз
влево
влево
кон
Какую команду стер Коля?
```

Задача 5 - 6

- Петя составил алгоритм, при выполнении которого Робот вернулся в исходное положение. Коля стер одну из команд. При выполнении Колиного алгоритма Робот также вернулся в исходное положение. Какую команду стер Коля?
- Петя составил алгоритм, переводящий Робота из клетки А в клетку Б с закрашиванием каких-то клеток. Что должен сделать Коля с этим алгоритмом, чтобы получить алгоритм, переводящий Робота из Б в А и закрашивающий те же клетки.

Цикл N раз

Используется, когда некоторую последовательность команд нужно выполнить несколько раз подряд

нц число повторений раз

тело цикла

<u>КЦ</u>

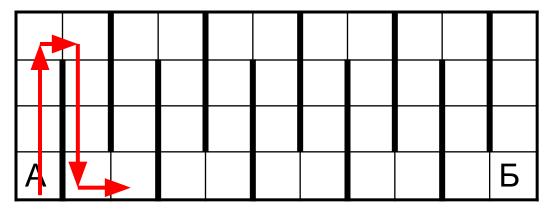
Число повторений – целое число

Пример использования цикла

```
<u>алг</u> диагональ
<u>дано</u> | на поле Робота стен нет
<u>надо</u> | Робот закрасил 4 клетки по диагонали
<u>нач</u>
| нц 3 раз
| | закрасить; вправо; вниз;
| кц
| закрасить
```

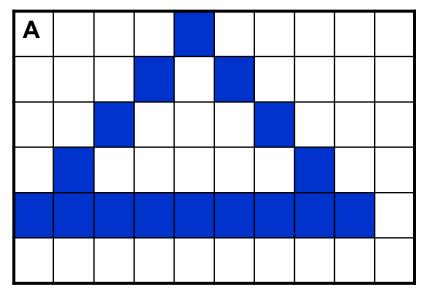
Пример

```
<u>алг</u> лабиринт
  дано Робот в клетке А
  надо Робот в клетке Б
<u>нач</u>
<u>нц</u> 5 раз
Вверх; вверх; вверх
  вправо
   вниз; вниз; вниз
   вправо
<u>КЦ</u>
<u>KOH</u>
```



Нарисуем треугольник

```
<u>алг</u> треугольник
нач
 <u>нц</u> 4 раз
 вправо
 <u>КЦ</u>
 <u>нц</u> 4 раз
 | закрасить; вправо; вниз
 <u>КЦ</u>
 <u>нц</u> 8 раз
 закрасить; влево
 <u>КЦ</u>
 <u>нц</u> 4 раз
 закрасить; вправо; вверх
 <u>КЦ</u>
<u>КОН</u>
```



Еще один пример



Домашнее задание

Придумать 2 фигуры и запрограммировать их рисование Роботом с использованием цикла N раз (проверить в программе и перенести в тетрадь