

МОАУ Башкирская гимназия го Нефтекамск

Работа на муниципальный этап КРИТ-2019

## **Программируем движение в Кумире**

Выполнил

ученик 6 в класса

Сафин Амир

Рководитель

учитель информатики

Талипова В.К.

Нефтекамск 2019 г.

## **Цели и задачи:**

1. Познакомиться с основами программирования в среде КУМИР.
2. Узнать о возможностях и назначении среды программирования КУМИР.
3. Освоить основные команды языка.
4. Создать свой проект: движение объектов.

## **Теоретическая часть**

Основная структурная единица языка КуМир — алгоритм. Программа на языке КуМир в простейшем случае состоит из нескольких алгоритмов, следующих один за другим. Алгоритмы в программе должны располагаться вплотную друг к другу, между ними могут быть только пустые строки и строки с комментариями. Разработчики языка "КуМир" преследовали цель создать простой язык для начального курса информатики, отвечающий современной технологии программирования и допускающий производственное использование. За основу был взят школьный алгоритмический язык. В разных языках программирования такие единицы называются по-разному, в КуМире такая единица называется "Исполнитель".

Рисователь предназначен для построения рисунков на листе, который отображается в специальном окне исполнителя. Рисователь умеет проводить линии различной толщины (отрезки, прямые, эллипсы, прямоугольники), закрашивать области листа, ограниченные замкнутыми линиями, писать текстовые надписи, используя различные шрифты. В левой и верхней части листа расположены линейки, градуированные в пикселях. Начало координат находится в левом верхнем углу.

Для рисования пишется программный код:

```
использовать Рисователь  
алг  
нач  
<операторы прорисовки>  
кон
```

В качестве операторов возможно использовать следующие:

новый лист(<ширина>,<высота>,<цвет>)

кисть(<цвет>) задает цвет заливки фигуры

перо(<толщина>,<цвет>) задает толщину и цвет контура фигуры

залить(<X>,<Y>) заливка цветом замкнутого контура

линия(<Xнач>,<Yнач>,<Xкон>,<Yкон>)

прямоугольник(<Xнач>,<Yнач>,<Xкон>,<Yкон>)

эллипс(<Xнач>,<Yнач>,<Xкон>,<Yкон>)

окружность(<X>,<Y>,<радиус>)

Чтобы залить цветом любую область рисунка, ограниченную замкнутой линией, необходимо с помощью команды кисть указать необходимый цвет, а затем с помощью команды залить(x,y) указать координаты любой точки из этой области.

Программируем движение в Кумире

использовать **Рисователь**

алг

нач

- . **цел** *i*
- . **новый лист** (5000, 3750, голубой)
- . **| рисуем тучу несколькими**

**кругами**

- . **перо** (50, серый)
- . **окружность** (4000, -100, 300)
- . **кисть** (серый)
- . **залить** (4080, 64)
- .
- . **перо** (50, серый)
- . **окружность** (2800, -500, 700)
- . **кисть** (серый)
- . **залить** (2850, 0)
- .
- . **перо** (50, серый)
- . **окружность** (3700, -200, 400)
- . **кисть** (серый)
- . **залить** (3740, 0)
- .

- . **| рисуем солнце – это круги и**

**линии**

- .
- . **перо** (50, жёлтый)
- . **окружность** (4200, 460, 300)
- . **кисть** (жёлтый)
- . **залить** (4240, 360)
- . **линия** (4200, 460, 4200, 0)
- . **линия** (4200, 460, 4500, 0)
- . **линия** (4200, 460, 4860, 180)
- . **линия** (4200, 460, 4900, 500)
- . **линия** (4200, 460, 4800, 800)
- . **линия** (4200, 460, 4500, 1040)
- . **линия** (4200, 460, 4000, 1030)

- . линия (4200, 460, 3700, 850)
- . линия (4200, 460, 3550, 500)
- . линия (4200, 460, 3600, 150)
- . линия (4200, 460, 3900, 0)
- . перо (30, оранжевый)
- . окружность (4300, 400, 50)
- . окружность (4100, 400, 50)
- . перо (1, оранжевый)
- . окружность (4300, 350, 50)
- . окружность (4100, 350, 50)
- . перо (30, оранжевый)
- . линия (4050, 570, 4370, 570)

. | рисуем дом: линии и

## заливки

- .
- . перо (50, чёрный)
- . линия (300, 1520, 2200, 1520)
- . перо (50, красный)
- . линия (2200, 1520, 2200, 3312)
- . линия (300, 1520, 300, 3312)
- . линия (300, 3312, 2200, 3312)
- . линия (300, 1520, 1208, 560)
- . линия (1208, 560, 2202, 1520)
- . перо (50, серый)
- . линия (1488, 824, 1488, 240)
- . линия (1488, 240, 1888, 240)
- . линия (1888, 240, 1888, 1150)
- . кисть (серый)
- . залить (1728, 680)
- . кисть (красный)
- . залить (1320, 2368)
- . залить (1176, 1232)

. | рисуем снеговик, он будет

## моргать

- . перо (10, чёрный)
- . в точку (3300, 3300)
- . окружность (3300, 3300, 300)
- . кисть (белый)
- . залить (3200, 3200)

- . кисть (белый)
- . окружность (3300, 2850, 200)
- . окружность (3220, 2750, 20)
- . окружность (3350, 2750, 20)
- . в точку (3290, 2820)
- . линия в точку (3240, 2840)
- . линия в точку (3310, 2840)
- . линия в точку (3290, 2820)
- . кисть (красный)
- . залить (3288, 2830)
- .
- . эллипс (3200, 2970, 3330, 2950)
- . кисть (белый)
- . окружность (3020, 3105, 65)
- . окружность (3580, 3105, 65)
- . кисть (зелёный)
- . залить (3220, 2746)
- . залить (3352, 2746)
- . окружность (3300, 3240, 20)
- . окружность (3300, 3290, 20)
- . окружность (3300, 3240, 20)
- . окружность (3300, 3340, 20)
- . кисть (красный)
- . залить (3284, 2830)
- . залить (3260, 2960)

## . | СНЕЖИНКИ, СНЕГОПАД

- . кисть (голубой)
- . залить (3284, 2830)
- . нц для  $i$  от 1 до 350
- . . нц для  $i$  от 1 до 350
- . . . перо (5, синий)
- . . . линия (4500,  $1500+i*10$ , 4500,  $1250+i*10$ )
- . . . линия (4375,  $1375+i*10$ , 4625,  $1375+i*10$ )
- . . . линия (4405,  $1450+i*10$ , 4600,  $1300+i*10$ )
- . . . линия (4405,  $1300+i*10$ , 4600,  $1450+i*10$ )
- . . . окружность (4500,  $1375+i*10$ , 50)
- . . . эллипс (4375,  $1400+i*10$ , 4625,  $1350+i*10$ )
- . . . эллипс (4525,  $1500+i*10$ , 4475,  $1250+i*10$ )
- . . .
- . . . линия (2500,  $1000+i*10$ , 2500,  $750+i*10$ )
- . . . линия (2375,  $875+i*10$ , 2625,  $875+i*10$ )

- . . . линия (2405, 950+i\*10, 2600, 800+i\*10)
- . . . линия (2405, 800+i\*10, 2600, 950+i\*10)
- . . . окружность (2500, 875+i\*10, 50)
- . . . эллипс (2375, 900+i\*10, 2625, 850+i\*10)
- . . . эллипс (2525, 1000+i\*10, 2475, 750+i\*10)
- . . .
- . . . линия (4100, 1400+i\*10, 4100, 1150+i\*10)
- . . . линия (3975, 1275+i\*10, 4225, 1275+i\*10)
- . . . линия (4005, 1350+i\*10, 4200, 1200+i\*10)
- . . . линия (4005, 1200+i\*10, 4200, 1350+i\*10)
- . . . окружность (4100, 1275+i\*10, 50)
- . . . эллипс (3975, 1300+i\*10, 4225, 1250+i\*10)
- . . . эллипс (4125, 1400+i\*10, 4075, 1150+i\*10)
- . . .
- . . . перо (10, чёрный)
- . . .
- . . . окружность (3220, 2750, 20)
- . . . окружность (3350, 2750, 20)
- . . .
- . . . кисть (голубой)
- . . . залить (3220, 2746)
- . . . залить (3352, 2746)
- . . .

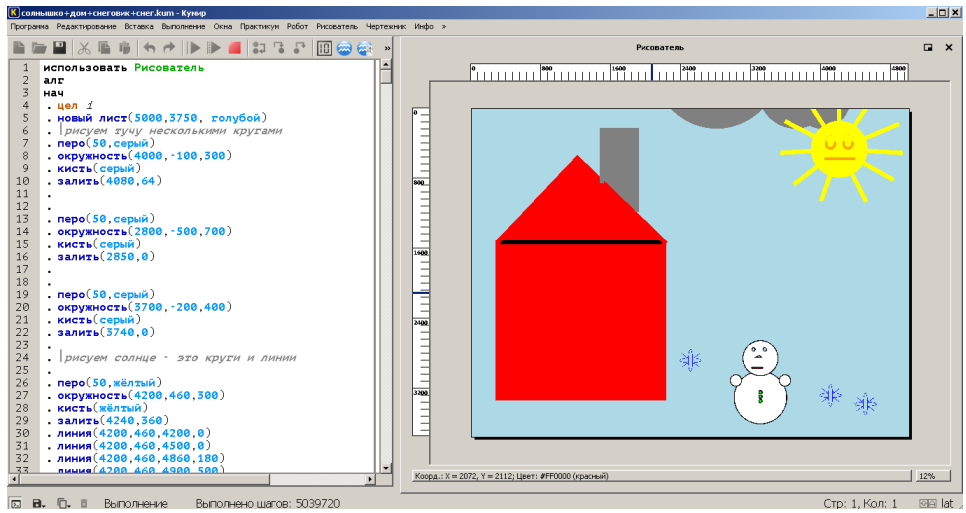
. . . | линия задержки, чтобы было видно движение

- . . . нц 3200 раз
- . . . кц
- . . . нц 3200 раз
- . . . кц
- . . . нц 3200 раз
- . . . кц
- . . . нц 3200 раз
- . . . кц
- . . .
- . . . перо (5, голубой)
- . . . линия (4500, 1500+i\*10, 4500, 1250+i\*10)
- . . . линия (4375, 1375+i\*10, 4625, 1375+i\*10)
- . . . линия (4405, 1450+i\*10, 4600, 1300+i\*10)
- . . . линия (4405, 1300+i\*10, 4600, 1450+i\*10)
- . . . окружность (4500, 1375+i\*10, 50)
- . . . эллипс (4375, 1400+i\*10, 4625, 1350+i\*10)

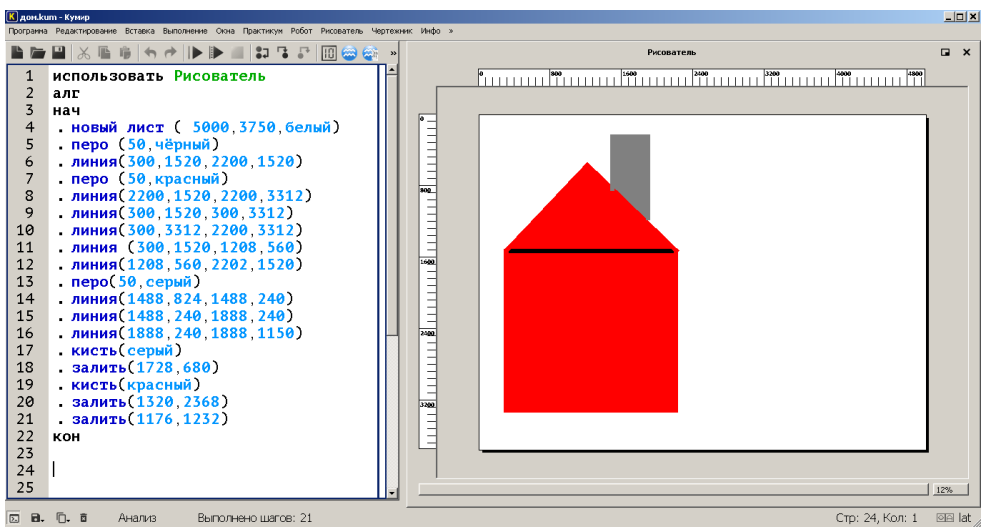
. . . эллипс (4525, 1500+i\*10, 4475, 1250+i\*10)  
 . . .  
 . . . линия (2500, 1000+i\*10, 2500, 750+i\*10)  
 . . . линия (2375, 875+i\*10, 2625, 875+i\*10)  
 . . . линия (2405, 950+i\*10, 2600, 800+i\*10)  
 . . . линия (2405, 800+i\*10, 2600, 950+i\*10)  
 . . . окружность (2500, 875+i\*10, 50)  
 . . . эллипс (2375, 900+i\*10, 2625, 850+i\*10)  
 . . . эллипс (2525, 1000+i\*10, 2475, 750+i\*10)  
 . . .  
 . . . линия (4100, 1400+i\*10, 4100, 1150+i\*10)  
 . . . линия (3975, 1275+i\*10, 4225, 1275+i\*10)  
 . . . линия (4005, 1350+i\*10, 4200, 1200+i\*10)  
 . . . линия (4005, 1200+i\*10, 4200, 1350+i\*10)  
 . . . окружность (4100, 1275+i\*10, 50)  
 . . . эллипс (3975, 1300+i\*10, 4225, 1250+i\*10)  
 . . . эллипс (4125, 1400+i\*10, 4075, 1150+i\*10)  
 . . .  
 . . . перо (10, чёрный)  
 . . .  
 . . . окружность (3220, 2750, 20)  
 . . . окружность (3350, 2750, 20)  
 . . .  
 . . . кисть (синий)  
 . . . залить (3220, 2746)  
 . . . залить (3352, 2746)  
 . . . кисть (голубой)  
 . . . кц  
 . . . нц для  $i$  от 1 до 350  
 . . . перо (10, синий)  
 . . . линия (2140+8\*i, 160+10\*i, 2340+8\*i, 160+10\*i)  
 . . . линия (2240+8\*i, 60+10\*i, 2240+8\*i, 260+10\*i)  
 . . . эллипс (2280+8\*i, 240+10\*i, 2200+8\*i, 80+10\*i)  
 . . . эллипс (2320+8\*i, 200+10\*i, 2160+8\*i, 120+10\*i)  
 . . . линия (2160+8\*i, 240+10\*i, 2320+8\*i, 80+10\*i)  
 . . . линия (2160+8\*i, 80+10\*i, 2320+8\*i, 240+10\*i)  
 . . . нц 3200 раз  
 . . . кц  
 . . . нц 3200 раз  
 . . . кц  
 . . .  
 . . . перо (10, голубой)



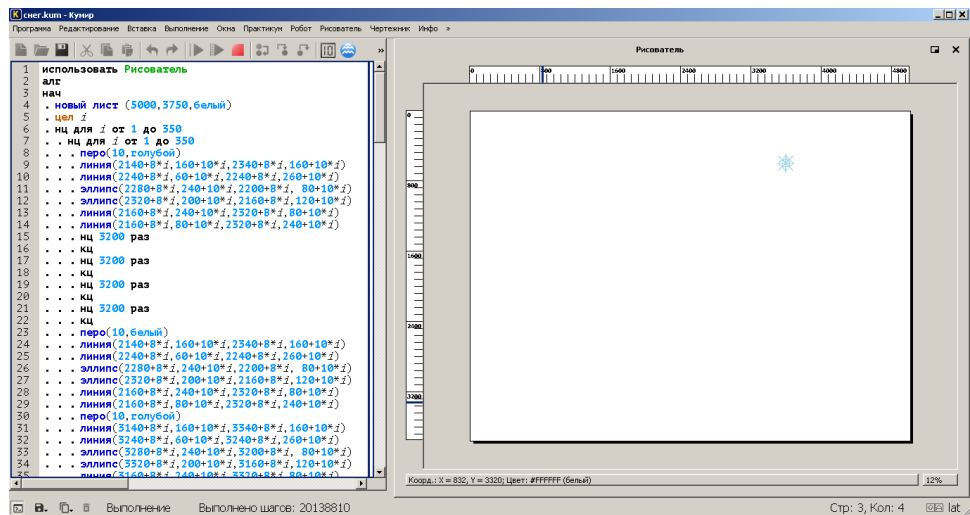
. . . линия (2140+8\*i, 160+10\*i, 2340+8\*i, 160+10\*i)  
. . . линия (2240+8\*i, 60+10\*i, 2240+8\*i, 260+10\*i)  
. . . эллипс (2280+8\*i, 240+10\*i, 2200+8\*i, 80+10\*i)  
. . . эллипс (2320+8\*i, 200+10\*i, 2160+8\*i, 120+10\*i)  
. . . линия (2160+8\*i, 240+10\*i, 2320+8\*i, 80+10\*i)  
. . . линия (2160+8\*i, 80+10\*i, 2320+8\*i, 240+10\*i)  
. . . перо (10, синий)  
. . . линия (3140+8\*i, 160+10\*i, 3340+8\*i, 160+10\*i)  
. . . линия (3240+8\*i, 60+10\*i, 3240+8\*i, 260+10\*i)  
. . . эллипс (3280+8\*i, 240+10\*i, 3200+8\*i, 80+10\*i)  
. . . эллипс (3320+8\*i, 200+10\*i, 3160+8\*i, 120+10\*i)  
. . . линия (3160+8\*i, 240+10\*i, 3320+8\*i, 80+10\*i)  
. . . линия (3160+8\*i, 80+10\*i, 3320+8\*i, 240+10\*i)  
. . . нц 3200 раз  
. . . кц  
. . .  
. . . перо (10, голубой)  
. . . линия (3140+8\*i, 160+10\*i, 3340+8\*i, 160+10\*i)  
. . . линия (3240+8\*i, 60+10\*i, 3240+8\*i, 260+10\*i)  
. . . эллипс (3280+8\*i, 240+10\*i, 3200+8\*i, 80+10\*i)  
. . . эллипс (3320+8\*i, 200+10\*i, 3160+8\*i, 120+10\*i)  
. . . линия (3160+8\*i, 240+10\*i, 3320+8\*i, 80+10\*i)  
. . . линия (3160+8\*i, 80+10\*i, 3320+8\*i, 240+10\*i)  
. . . кц  
. . . кц  
кон  
. . . | 194 строки



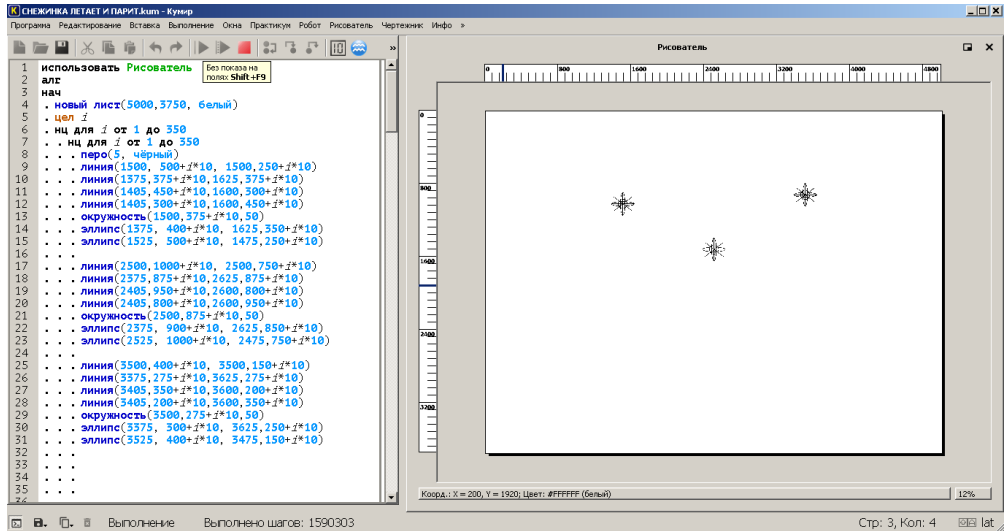
## Дом



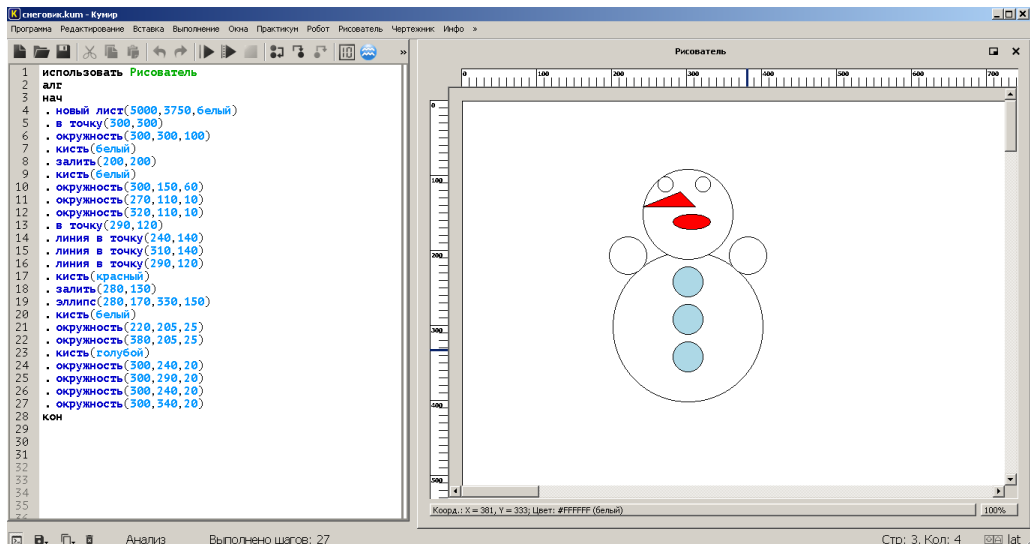
## Снег (1)



## Снег (2)



## СНЕГОВИК



## СОЛНЫШКО

