МБОУ СОШ с. Вторые Тербуны Тербунского муниципального района Липецкой области

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И НЕЛИНЕЙНЫЕ АЛГОРИТМЫ

Исполнитель «Черепаха»

Программа «Конфетти»

Среда исполнителей Полякова.(краткая характеристика) Можно скачать по адресу kpolyakov.narod.ru/school/robots/robots.htm

Учитель информатики Моргачев Владимир Николаевич

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Система Исполнители — это учебная среда для начального обучения по теме «Алгоритмы и исполнители» в школьном курсе информатики. Исполнители (Робот, Чертёжник и Черепаха) выполняют программу, которая вводится в текстовом редакторе.

Существуют также широкие возможности для создания независимых программ, не использующих исполнителей. Реализованы основные графические функции Windows.

Мнение составителя презентации: Система программирования основана на структуре языка «Паскаль», что позволяет более легкий переход к данному языку. Можно использовать при обучения навыкам программирования в 4-7 классах. Если сравнить со средой «Кумир», то это более творческая и намного более интересная(для детей) среда исполнителей.

Тут можно составлять как простые программы, так и достаточно сложные.

Вернуться назад

ЦЕЛИ УРОКА :

УЧИТЕЛЮ

- узнать о правилах составление программ, содержащих циклы (блоки «Повторения»);
- учиться составлять и выполнять алгоритмы с повторением;
- учиться находить ошибки в составленной программе;
- Учиться выбирать наиболее эффективные решения;
- Учиться формулировать собственное мнение и позицию.

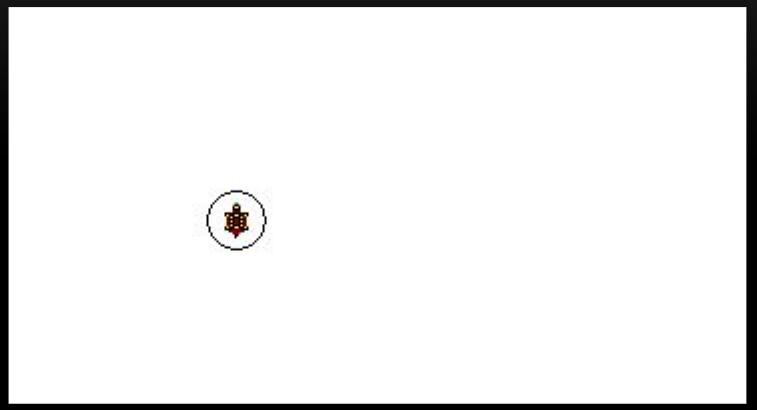
Необходимые знания к уроку: 1)Что такое окружность?

2) Для чего нужны координаты?

ЭТАП 1 «ЧЕРЕПАХА И ОКРУЖНОСТЬ»

Отгадайте загадку:

Прикатилось колесо,
Ведь похожее оно,
Как наглядная натура
Лишь на круглую фигуру.
Догадался, милый друг?
Ну, конечно, это …
(????).



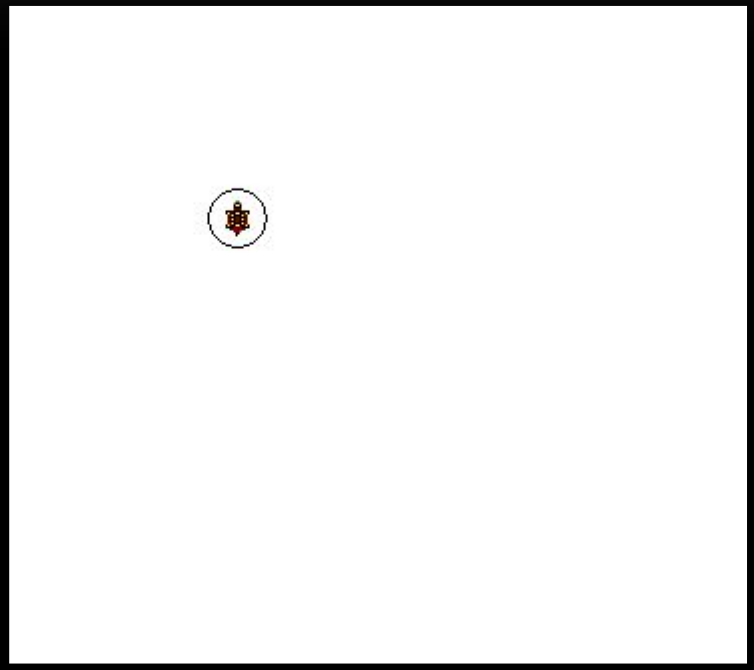
Сетка

```
{
 покажись; опусти_перо;
  окружность ( 15 )  ;
}
```

ЭТАП 2, КОТОРЫЙ НИЧЕГО НЕ МЕНЯЕТ?

```
Сетка
 {
 целые x, y;
   в_точку (x , y );
   покажись;опусти_перо;
   окружность ( 15 )  ;


}
```



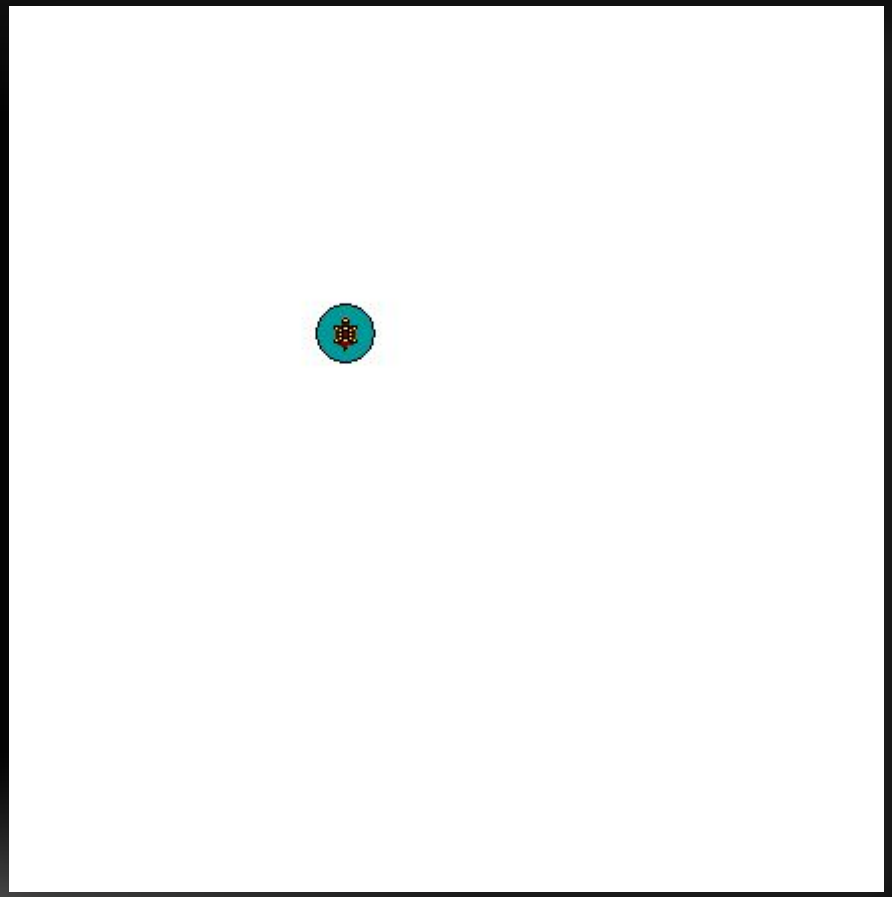
ЭТАП 3, «СЛУЧАЙНЫЕ ЦВЕТА»

```
Сетка
 {
 целые x, y;
   в_точку (x , y );
   покажись; опусти_перо;
   окружность ( 15 )  ;
   закрась (3)  ;
 }
```

Вместо 3, можно поставить цвет от 0 до 15.

Найди функцию случайных чисел и напиши в скобках вместо «3»

(искать в Шаблоны /Функции…)



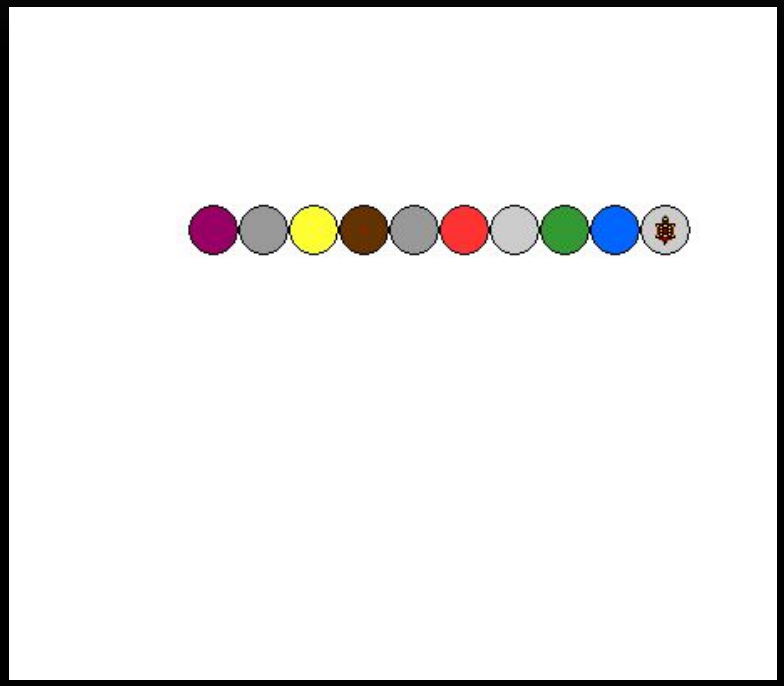
ЭТАП 4, МНОГО ЦВЕТНЫХ КРУЖКОВ

```
Сетка
 {
 целые x, y;
повтори ( 10 )
  {
   в_точку (x , y );   покажись; опусти_перо;
   окружность ( 15 )  ;  закрась ( random ( 20 )  );
   x=.....; подними_перо;
  }
 }
```

Вместо многоточия напиши МАТЕМАТИЧЕСКУЮ модель изменения координаты «X» чтобы кружки получились рядом, а не рисовались с промежутками или друг на друге.

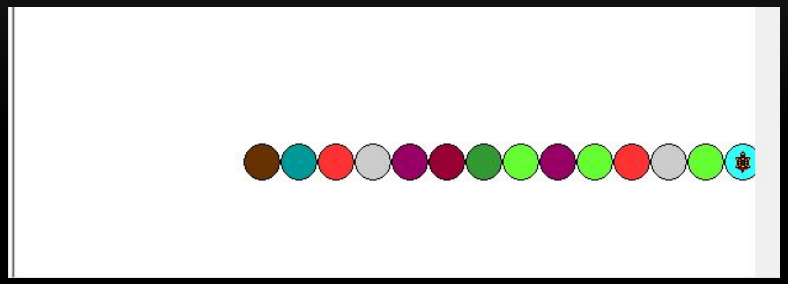
Почему 1 круг не с начала полотна?

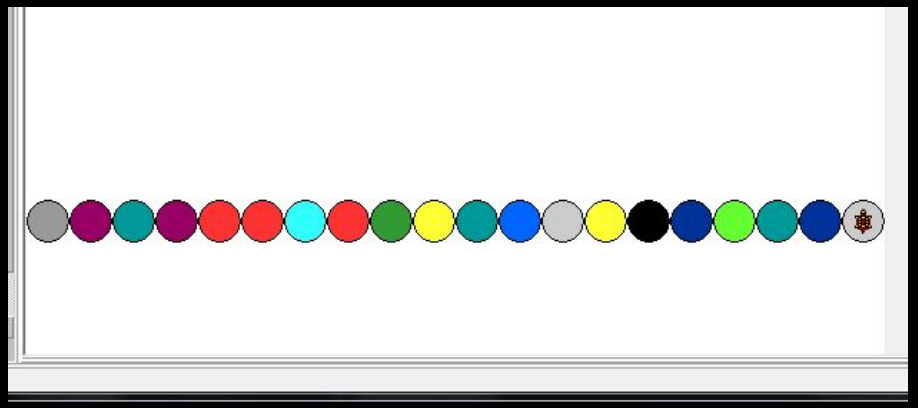
Ответ – Настройки /Параметры X0=200, Y0=200



ЭТАП 5, ПОЛНЫЙ РЯД.

1) Замени цикл «Повтори» на цикл «Пока» с условием « x < 400 » для рисования кругов до края ряда.
2) Установи в начале программы нужный «x» чтобы кружки рисовались с начала ряда.

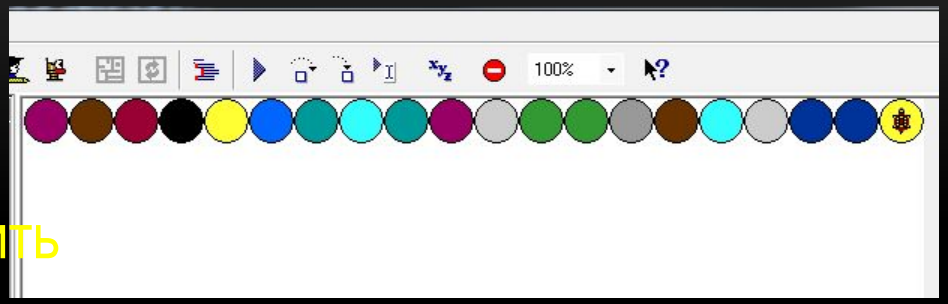




Информация к размышлению: Координаты (0, 0) у черепашки не в углу, а посмотри «Настройка/параметры». Возможно что «x» число отрицательное….

Сдаюсь

ЭТАП 6, ПОДУМАЙ!.

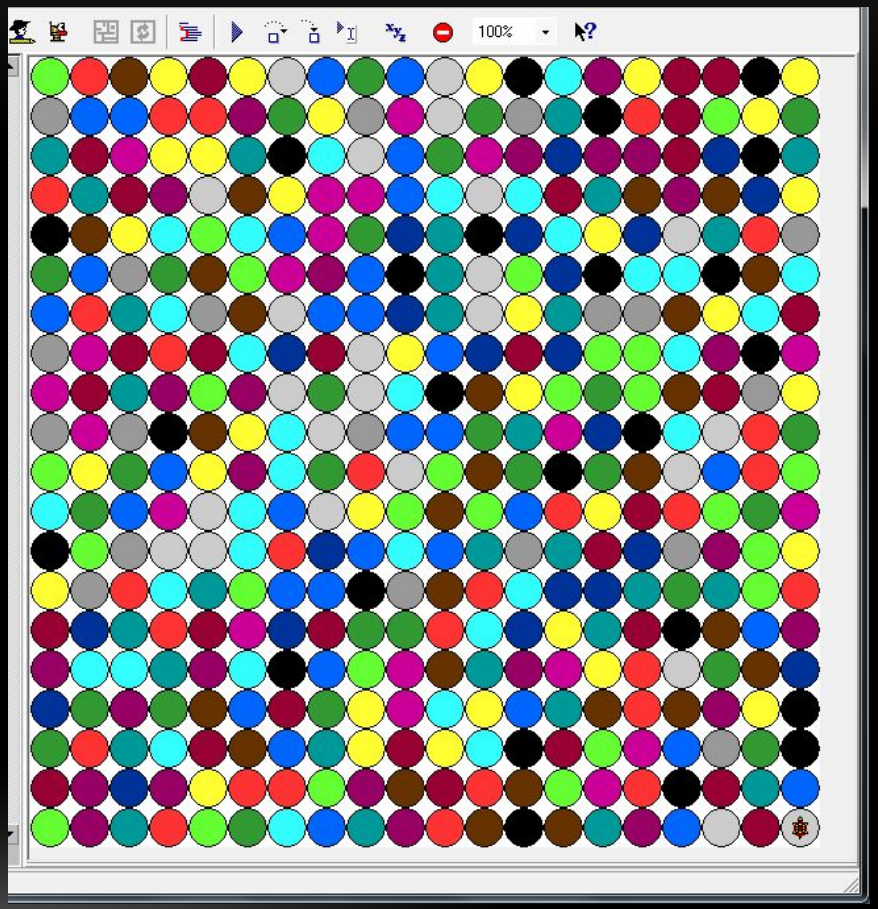


1) Подумай как изменить координату «Y», чтобы сместить кружки в верх экрана.

Информация к размышлению:
Координаты (0, 0) у черепашки не в углу, а посмотри «Настройка/параметры».

ЭТАП 7, ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ?.....

1) Добавь еще один цикл «Пока» Должна получиться картинка «Конфетти».



Информация к размышлению:

А ты поместил цикл рисования ряда кружков внутрь цикла рисования рядов?

СОВЕРШЕННО СЕКРЕТНО, РАЗГЛАШАТЬ СЕКРЕТЫ ЗАПРЕЩАЕИСЯ!

- Математическая модель для координаты «X»: x = x + 30
- Математическая модель для координаты «Y»: y = y – 30
- Начальные координаты у черепашки по умолчанию x0=200, y0=200, поэтому край поля для x = -200, а для y = 200.
- Так как кружок имеет радиус 15, то для необрезанных кружков красивее будет: 200-15 = 185; x = -185, а для y = 185.

ЦЕЛИ УРОКА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ВЕРНУТЬСЯ К ЦЕЛЯМ

- Цель: дать представление о составление программ с помощью конструкции повторения с условием.
- **Регулятивные:** *коррекция* – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.
- **Познавательные:** *общеучебные* – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.
- **Коммуникативные:** *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию; *инициативное сотрудничество* – формулировать свои затруднения