

30.04.2020

ОБЪЕДИНЕНИЕ «ИТ-технологии»,

1-й год обучения

Тема:

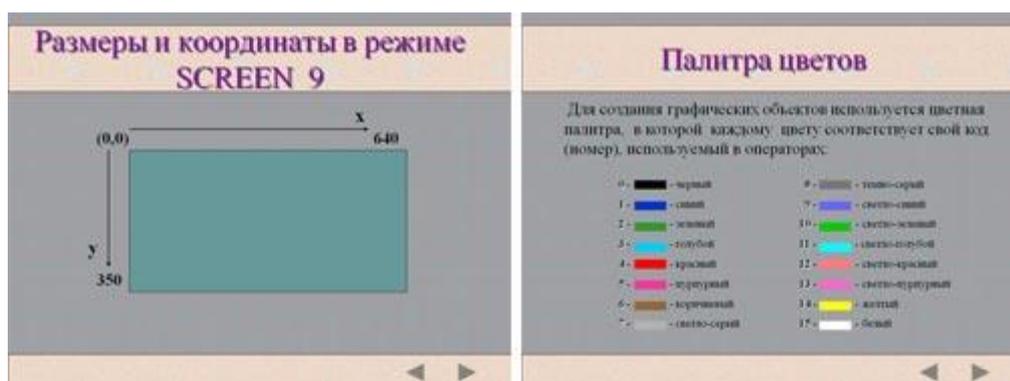
«Графический режим языка Бейсик»

Цели:

- использование среды программирования QBasic для создания графических изображений; знакомство учащихся со способами создания графических изображений: при помощи графических примитивов и языка GML.
- развитие навыков алгоритмического мышления учащихся; развитие слуховой, зрительной памяти.

Теоретические сведения

Прежде чем работать с графикой Quick Basic, необходимо задать графический режим экрана при помощи команды SCREEN N, где N – номер графического режима. Режимы отличаются разрешением и количеством цветов. В качестве примера рассмотрим режим SCREEN 9:



Также можно изменить цвет фона при помощи оператора **COLOR,C**, где C – номер цвета в палитре.

1. Создание изображений при помощи графических примитивов

1) Точка

PSET (X, Y), C, где:

(X, Y) – координаты точки на экране

C – номер цвета

2) Линия

LINE(X1,Y1) – (X2,Y2), C где:

(X1,Y1) – координаты начальной точки отрезка

(X2,Y2) – координаты конечной точки отрезка

C – номер цвета линии

3) Прямоугольник

LINE(X1,Y1) – (X2,Y2), C, B

где:

(X1,Y1) – координаты начальной точки диагонали прямоугольника

(X2,Y2) – координаты конечной точки диагонали прямоугольника

Закрашенный прямоугольник:

LINE(X1,Y1) – (X2,Y2), C, BF

4) Окружность

CIRCLE (X,Y), R, C

(X,Y) – координаты центра окружности

R – радиус окружности

C – номер цвета линии

5) Дуга окружности

CIRCLE (X,Y), R, C, L1, L2 где:

(X,Y) – координаты центра окружности

R – радиус окружности

C – номер цвета линии

L1 – начальное значение угла вычерчивания дуги

L2 – конечное значение угла вычерчивания дуги

6) Дуга эллипса

CIRCLE (X,Y), R, C, L1, L2, K где:

(X,Y) – координаты центра эллипса

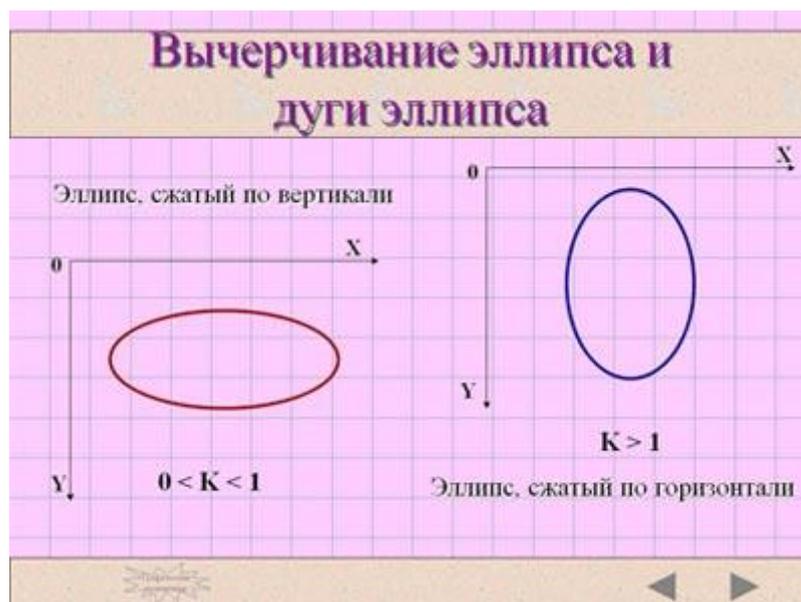
R – радиус окружности

C – номер цвета линии

L1 – начальное значение угла для вычерчивания дуги эллипса

L2 – конечное значение угла для вычерчивания дуги эллипса

K – коэффициент сжатия дуги эллипса



7) Эллипс

Если рисуется эллипс, то параметры L1 и L2 отсутствуют, т.е. оператор имеет вид:

CIRCLE (X,Y), R, C, , , K

8) Сектор

Если параметры L1 и L2 в операторах

CIRCLE (X,Y), R, C, L1, L2 (для дуги окружности)

CIRCLE (X,Y), R, C, L1, L2, K (для дуги эллипса)

отрицательные, то концы дуги соединяются отрезками с центром окружности (эллипса), т.е. вычерчивается круговой сектор.

9) Закраска ограниченной области

PAINT (X,Y), C1, C2 где:

(X,Y) – координаты любой точки внутри контура

C1 – номер цвета, которым закрашивается контур

C2 – номер цвета самого контура

Пример рисования объекта:

SCREEN 9

CIRCLE (159, 99), 80, 12: PAINT (159, 99), 12, 12

CIRCLE (89, 99), 39, 12: PAINT (78, 98), 12, 12

CIRCLE (228, 99), 39, 12: PAINT (248, 98), 12, 12

CIRCLE (120, 99), 15, 12, , , 3: PAINT (120, 99), 12, 12

CIRCLE (198, 99), 15, 12, , , 3: PAINT (198, 99), 12, 12

CIRCLE (120, 70), 19, 8, , , .5: PAINT (120, 70), 15, 8

CIRCLE (120, 70), 12, 6: PAINT (120, 70), 6, 6

CIRCLE (199, 70), 19, 8, , , .5: PAINT (199, 70), 15, 8

CIRCLE (199, 70), 12, 6: PAINT (199, 70), 6, 6

CIRCLE (159, 99), 20, 7, , , 2

CIRCLE (159, 130), 23, 4, 3.14, 6.28, .5

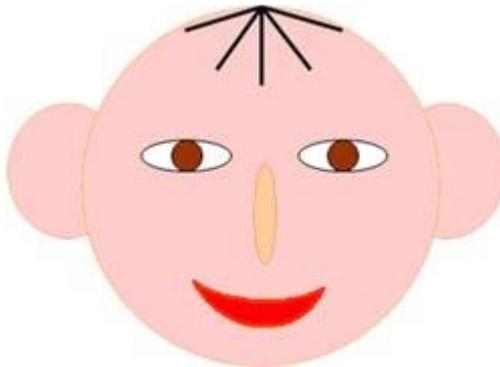
CIRCLE (159, 130), 24, 4, 3.14, 6.28: PAINT (159, 145), 4, 4

LINE (159, 40) – (110, 50), 8 : LINE (159, 40) – (130, 50), 8

LINE (159, 40) – (159, 50), 8 : LINE (159, 40) – (188, 50), 8

LINE (159, 40) – (208, 50), 8

Итог:



Творческое задание:

Нарисовать парусник средствами языка программирования Бейсик.