

# Информатика 5 класс.

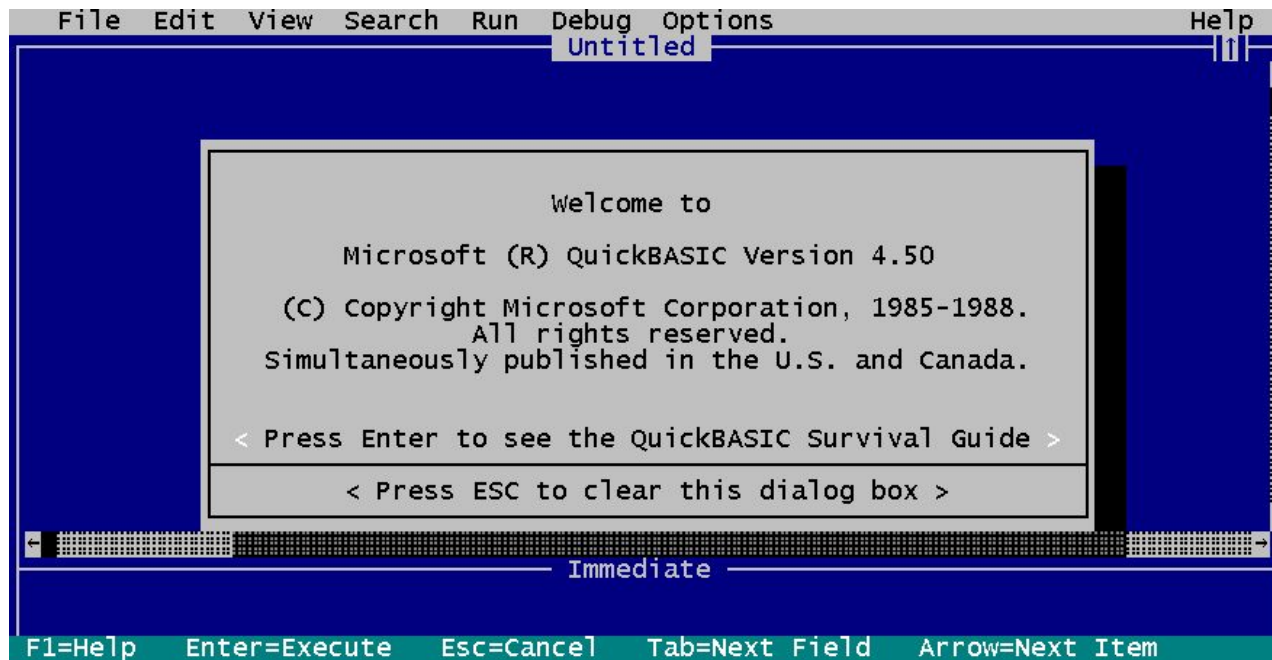
## «Знакомство с графическим оператором DRAW»

Учитель информатики  
МБОУ-СОШ №64  
Молчанова Ирина Сергеевна

# Знакомьтесь – оператор

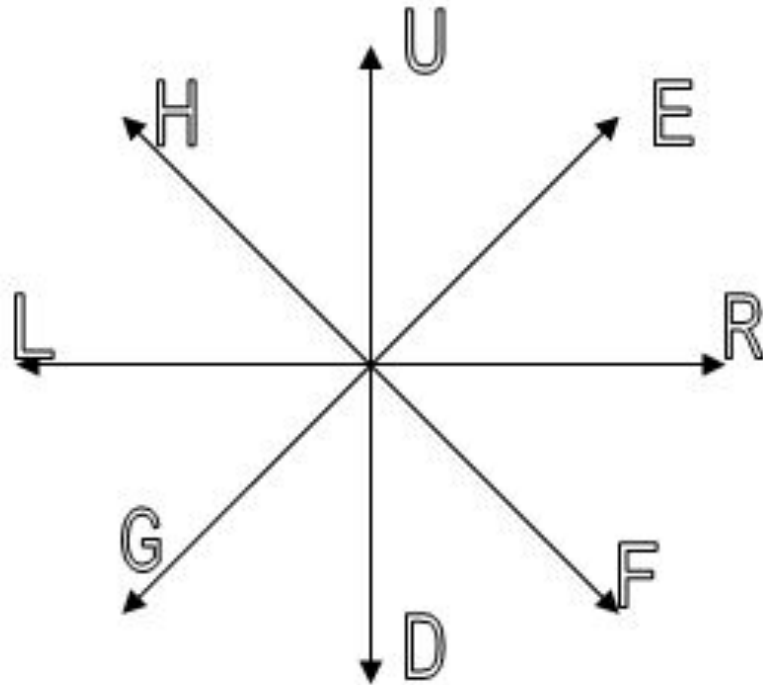
## DRAW!

- ❑ Оператор Draw (графическое перо, художник) позволяет рисовать простейшие и составные рисунки
- ❑ Для их создания необходим графический режим. Он устанавливается с помощью оператора SCREEN 9 и предоставляет поле для рисования размером 640\*340 условных единиц.
- ❑ Оператор Draw обладает простым синтаксисом и доступен для каждого начинающего пользователя, работающего в среде программирования Qbasic 4.5



# Знакомьтесь – оператор DRAW!

- Художник Draw может перемещаться по экрану вверх( $Un$ ), вниз( $Dn$ ), влево( $Ln$ ), вправо( $Rn$ ), а также по диагональным направлениям( $En$ ,  $Fn$ ,  $Gn$ ,  $Hn$ ) на заданное число шагов( $n$ )
- Начало рисования происходит из точки с координатами (320,170) – центра экрана среды Qbasic 4.5



# Знакомьтесь – оператор **DRAW!**

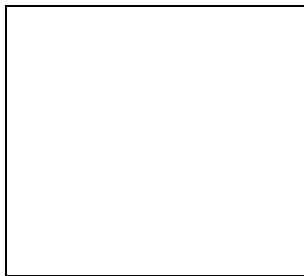
- Оператор **DRAW** записывается в виде командной строки.

Общий вид: **DRAW** «<командная строка>»

Пример №1:

**DRAW** «U5 R5 D5 L5»

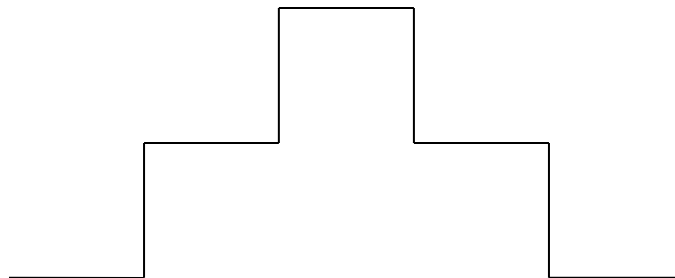
Результат рисования:



Пример №2:

**DRAW** "R50 U30 R50 U30 R50 D30 R50 D30 R50"

Результат рисования:



# Знакомьтесь – оператор **DRAW!**

Оператор **DRAW** имеет различные функциональные возможности:



# Знакомьтесь – оператор

## **DRAW!**

### *1. Перемещение начала рисования (B)*

Художник DRAW позволяет изобразить на одном экране несколько рисунков.

Для этого художник перемещается по экрану в указанном направлении на необходимое количество шагов бесследно.



# Знакомьтесь – оператор DRAW!

## 2. Установка цвета рисования(Cn)

DRAW позволяет менять цвет карандаша для своих рисунков. У DRAW есть набор из 16 цветных карандашей( $n$ ).

CLS

SCREEN 9

DRAW "C2 R50 U50 L50 D50"

	Обычный		Яркий
	0 - черный		8 - серый
	1 - синий		9 - ярко-синий
	2 - зеленый		10 - ярко-зеленый
	3 - голубой (циан)		11 - ярко-голубой
	4 - красный		12 - ярко-красный
	5 - фиолетовый		13 - ярко-фиолетовый
	6 - коричневый		14 - желтый
	7 - белый		15 - ярко-белый



# Знакомьтесь – оператор

## **DRAW!**

3. *Закрашивание картинок. Маляр Paint.*

Художник DRAW позволяет закрашивать какую-либо замкнутую область:

- ✓ Находит точку внутри области рисунка с координатами (X,Y) цветом (C)

***PSET (X,Y),C***

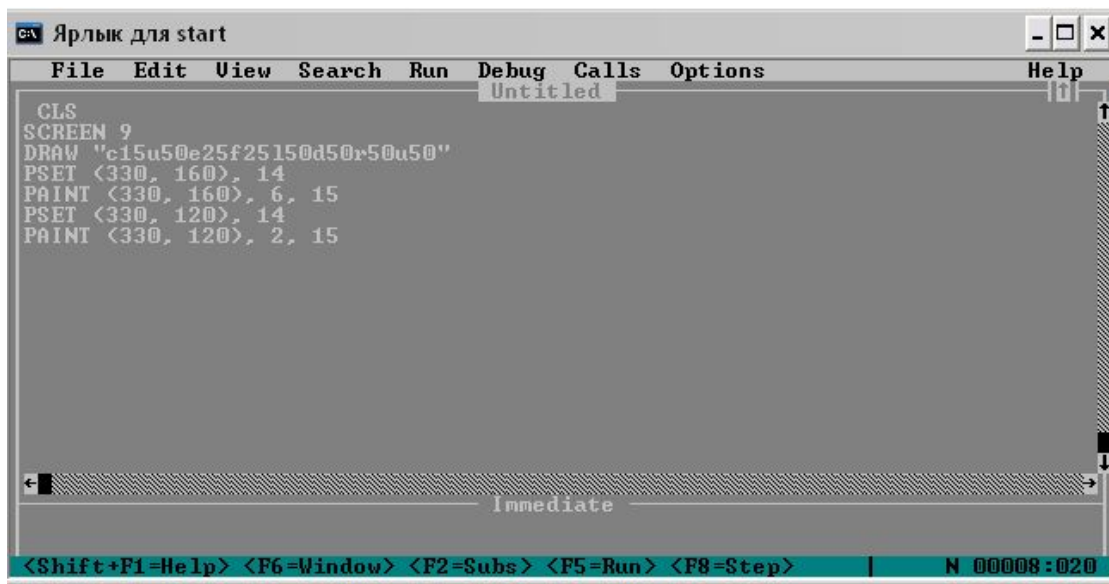
- ✓ Затем закрашивает рисунок указанным цветом до его границ.

***PAINT(X,Y),C1,C2***

где C1 – цвет закрашивания

C2 – цвет границы

# Знакомьтесь – оператор DRAW!



The screenshot shows a debugger window titled "Ярлык для start" with a menu bar including File, Edit, View, Search, Run, Debug, Calls, Options, and Help. The main window contains the following assembly code:

```
CLS  
SCREEN 9  
DRAW "c15u50e25f25150d50r50u50"  
PSET (330, 160), 14  
PAINT (330, 160), 6, 15  
PSET (330, 120), 14  
PAINT (330, 120), 2, 15
```

Below the code is an "Immediate" window. At the bottom, a status bar displays keyboard shortcuts: <Shift+F1=Help> <F6=Window> <F2=Subs> <F5=Run> <F8=Step> and a counter: N 00008:020.



Press any key to continue

# Знакомьтесь – оператор DRAW!

## 4. Команда масштабирования( $S_n$ ).

Художник DRAW может увеличивать и уменьшать рисунки. Для обозначения команды масштабирования используется буква S и n-число задающее коэффициент масштабирования.

Все числа, которые записаны после команд направления рисования, художник DRAW делит на число 4 и умножает на коэффициент масштабирования.

Пример масштабирования стороны куба размером 40 у.е.

S1 40:4\*1=10 – уменьшение в 4 раза

S2 40:4\*2=20 – уменьшение в 2 раза

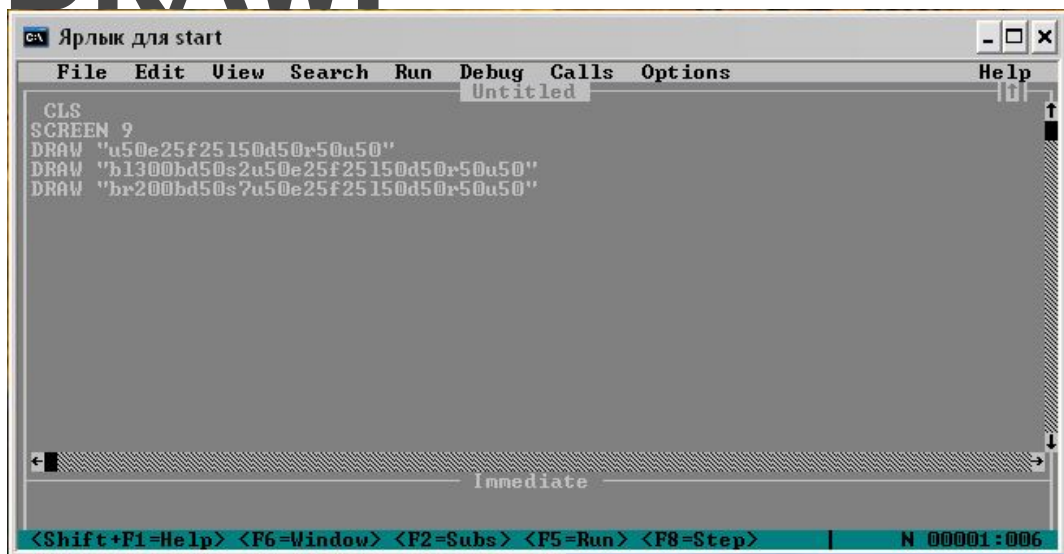
S4 40:4\*4=40 – размеры не изменяются

S8 40:4\*8=80 – увеличение в 2 раза

S12 40:4\*12=120 – увеличение в 3 раза

С командой масштабирования надо обращаться очень осторожно, так как DRAW запоминает число стоящее после команды S и использует его до тех пор, пока не встретит новое.

# Знакомьтесь – оператор DRAW!



Ярлык для start

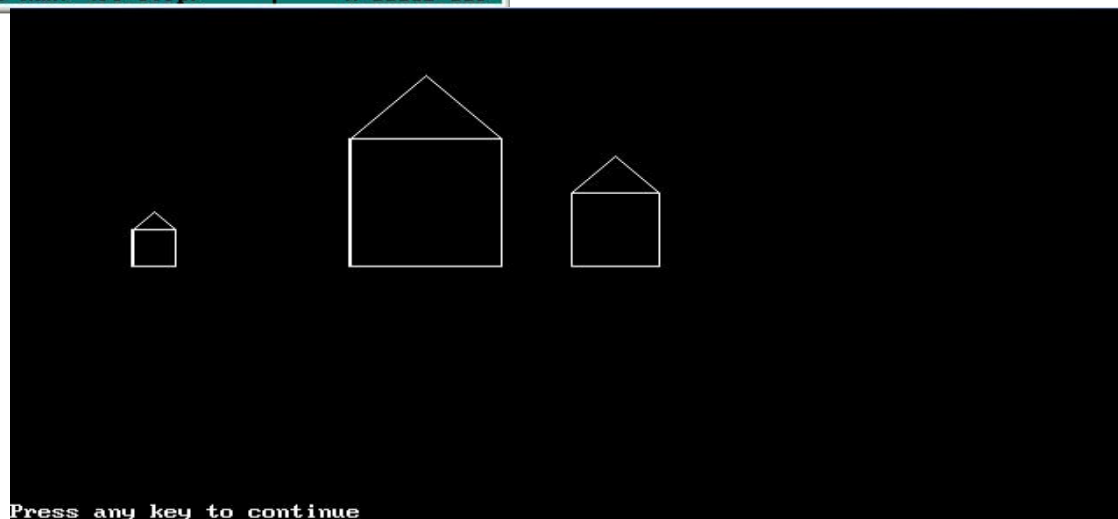
File Edit View Search Run Debug Calls Options Help

Untitled

```
CLS  
SCREEN 9  
DRAW "u50e25f25150d50r50u50"  
DRAW "b1300bd50s2u50e25f25150d50r50u50"  
DRAW "br200bd50s7u50e25f25150d50r50u50"
```

Immediate

<Shift+F1=Help> <F6=Window> <F2=Subs> <F5=Run> <F8=Step> | N 00001:006



# Знакомьтесь – оператор DRAW!

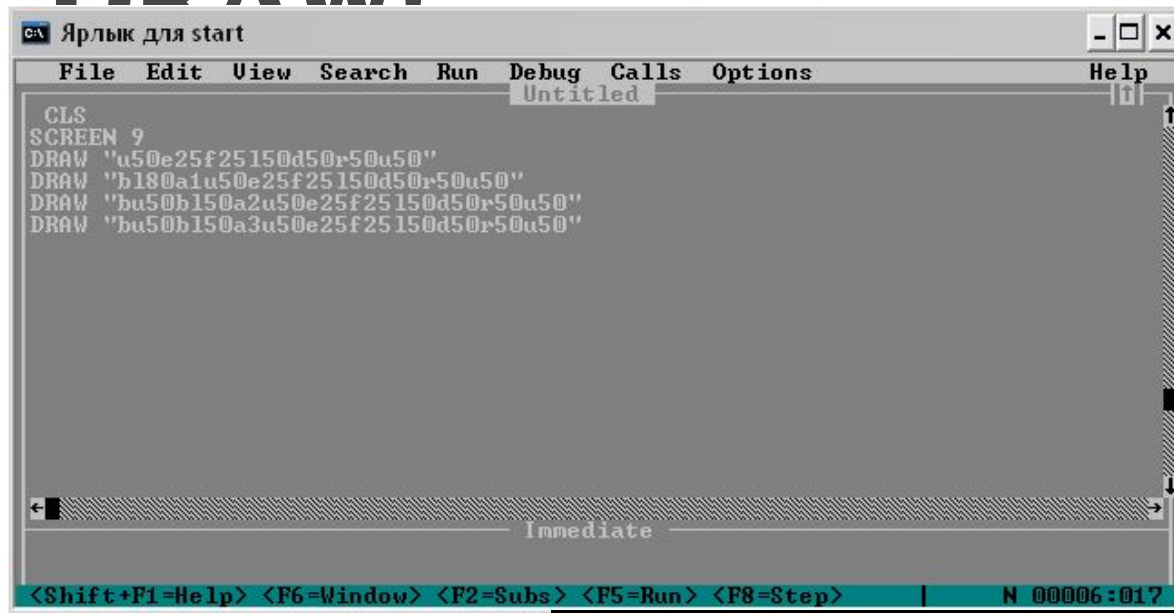
## 5. Команда поворота( $A_n$ )

С помощью команды  $A$  можно поворачивать изображение по часовой стрелке на:

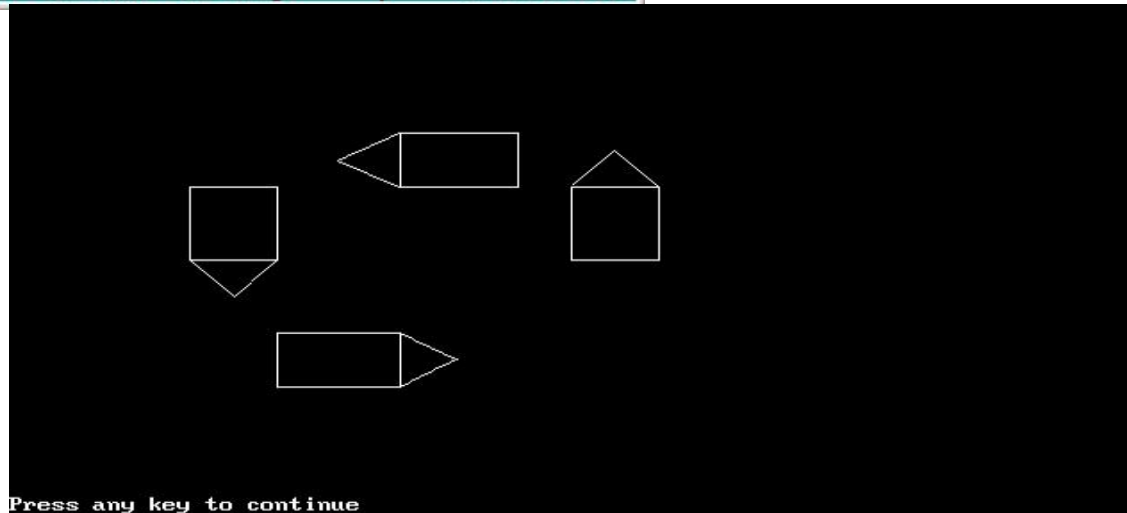
Градусы :	Значение параметра (n)
0	0
90	1
180	2
270	3

# Знакомьтесь – оператор

## DRAW



```
Ярлык для start
File Edit View Search Run Debug Calls Options Help
Untitled
CLS
SCREEN 9
DRAW "u50e25f25150d50r50u50"
DRAW "b180a1u50e25f25150d50r50u50"
DRAW "bu50b150a2u50e25f25150d50r50u50"
DRAW "bu50b150a3u50e25f25150d50r50u50"
Immediate
<Shift+F1=Help> <F6=Window> <F2=Subs> <F5=Run> <F8=Step> | N 00006:017
```



# Знакомьтесь – оператор **DRAW!**

*Данная презентация познакомила с работой с графическим оператором DRAW. Из которой понятно, что художник DRAW является многофункциональным и на этом его возможности не заканчиваются.*

