

Microsoft® Small Basic

Графическое окно

Предполагаемое время работы с этим уроком: 1 час



Графическое окно

В этом уроке вы изучите следующее.

Инструкции, использующие объект **GraphicsWindow**.

Свойства объекта **GraphicsWindow**.

Операции объекта **GraphicsWindow**.

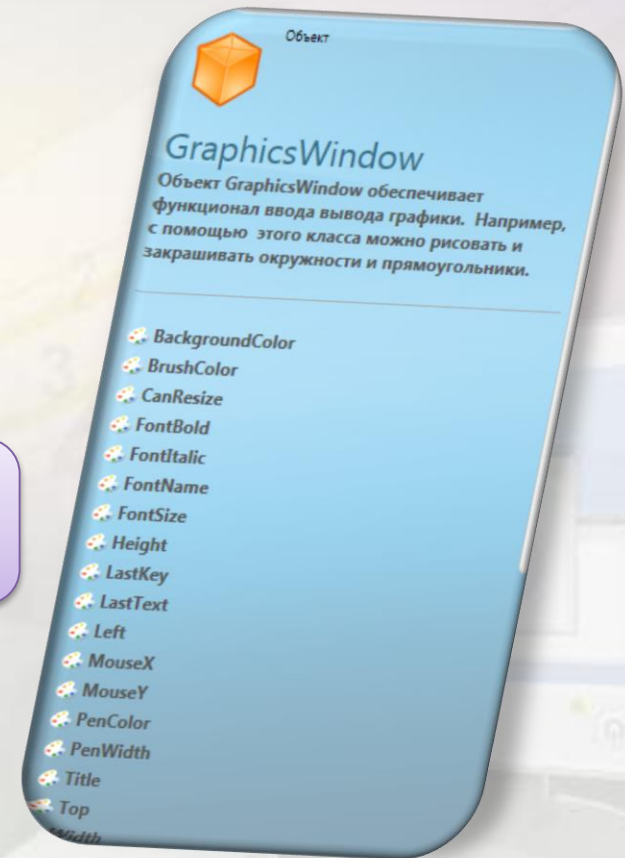


Знакомство с графическим окном

До сих пор мы использовали текстовое окно для освоения основ программирования на языке Small Basic.

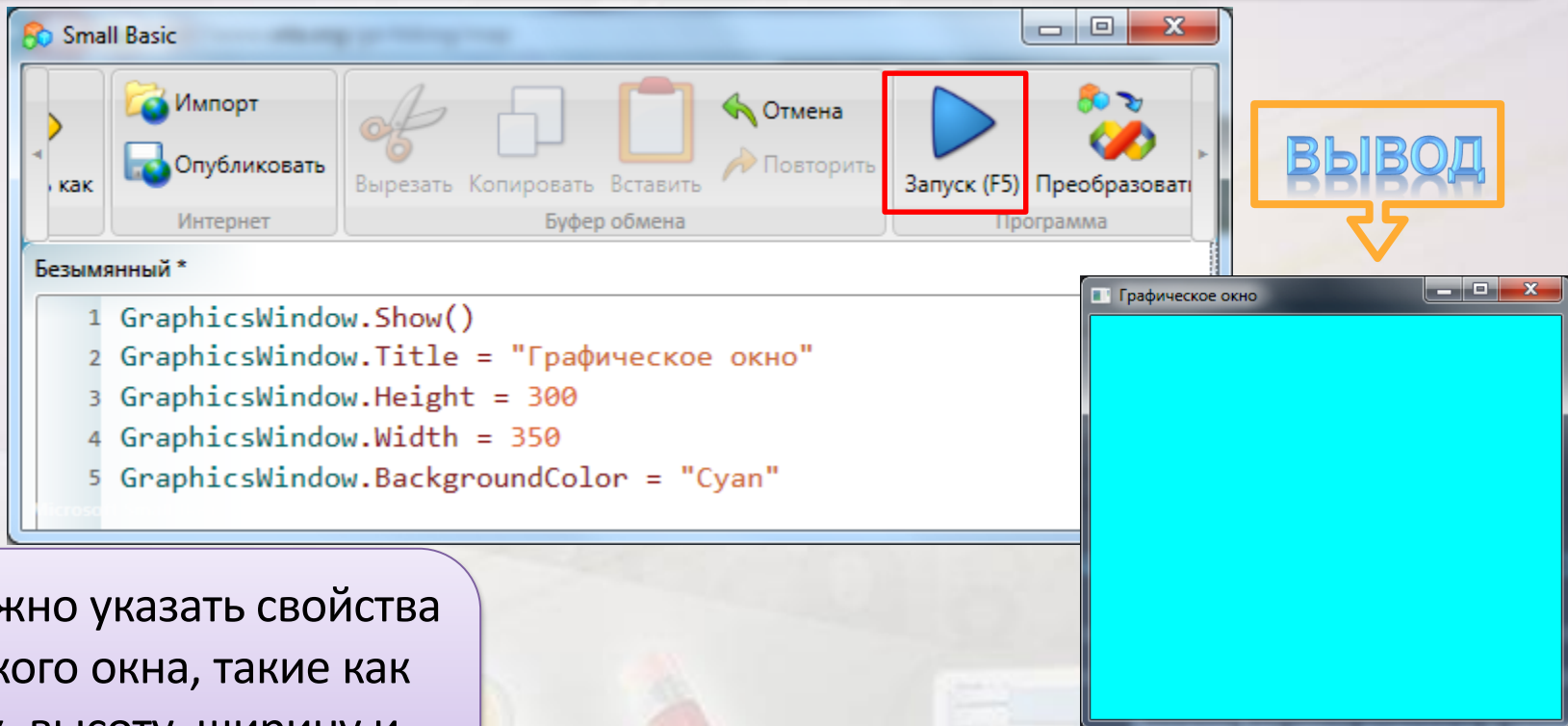
В этом уроке вы узнаете некоторые замечательные возможности графики, предоставляемые Small Basic.

Вы начинаете с графического окна, которое можно отобразить с помощью объекта **GraphicsWindow**.



Свойства графического окна

Можно отобразить графическое окно и нарисовать цветные фигуры с помощью операции **Show** объекта **GraphicsWindow**.



The screenshot shows the Small Basic IDE interface. The menu bar includes 'Импорт', 'Опубликовать', 'Интернет', 'Вырезать', 'Копировать', 'Вставить', 'Буфер обмена', 'Отмена', 'Повторить', 'Запуск (F5)', and 'Преобразовать'. The 'Запуск (F5)' button is highlighted with a red box. The code editor contains the following code:

```
1 GraphicsWindow.Show()  
2 GraphicsWindow.Title = "Графическое окно"  
3 GraphicsWindow.Height = 300  
4 GraphicsWindow.Width = 350  
5 GraphicsWindow.BackgroundColor = "Cyan"
```

To the right of the code editor, there is a yellow box with the word 'ВЫВОД' (OUTPUT) and a yellow arrow pointing down to a separate window titled 'Графическое окно'. This window displays a solid cyan background.

Также можно указать свойства графического окна, такие как заголовок, высоту, ширину и цвет фона.

Рассмотрим, как использовать различные свойства объекта **GraphicsWindow** в программе...

Свойства графического окна

Можно улучшить созданные фигуры, указав определенные свойства объекта **GraphicsWindow**. В число этих свойств входят следующие.

- ❖ **PenColor**— указав это свойство, можно рисовать формы с границами выбранных цветов.
- ❖ **PenWidth**— указав это свойство, можно рисовать фигуры с границами выбранной толщины.
- ❖ **BrushColor**— указав это свойство, можно рисовать формы с заливкой выбранных цветов.

```
GraphicsWindow.PenColor = "Purple"  
GraphicsWindow.PenWidth = 3  
GraphicsWindow.BrushColor = "Green"
```

```
x = GraphicsWindow.MouseX  
y = GraphicsWindow.MouseY
```

- ❖ **MouseX**— указав это свойство, можно определить позицию мыши по горизонтали.
- ❖ **MouseY**— указав это свойство, можно определить позицию мыши по вертикали.

Операции с графическим окном

В программе можно создавать цветные фигуры, используя операции и их свойства.

В этом списке приведены некоторые операции, которые можно использовать для объекта **GraphicsWindow**:

- **DrawRectangle**
- **DrawEllipse**
- **DrawLine**
- **FillRectangle**
- **GetRandomColor**
- **SetPixel**
- **ShowMessage**
- **DrawResizedImage**

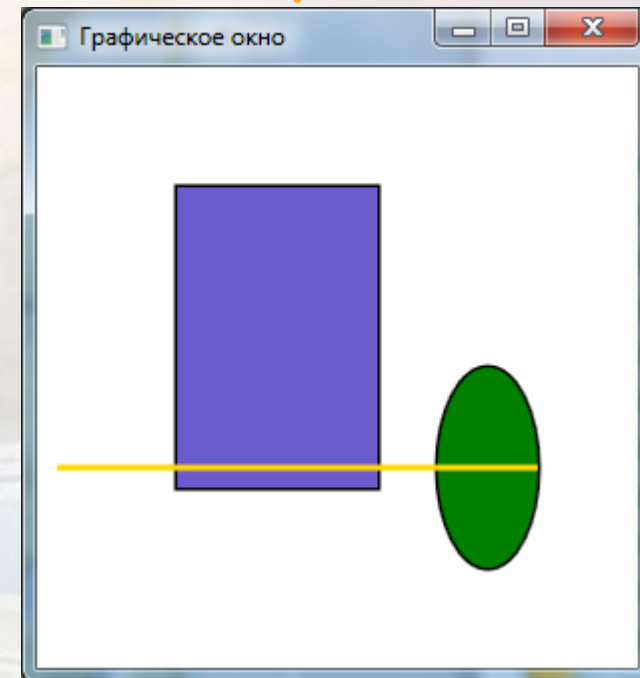


Изучение графического окна

Путем написания программы для создания фигур можно изучить различные свойства и операции объекта **GraphicsWindow**.

```
GraphicsWindow.Show()  
GraphicsWindow.Title = "Графическое окно"  
GraphicsWindow.Height = 300  
GraphicsWindow.Width = 300  
GraphicsWindow.PenColor = "Black"  
GraphicsWindow.PenWidth = 3  
GraphicsWindow.DrawRectangle(70, 60, 100, 150)  
GraphicsWindow.FillRectangle(70, 60, 100, 150)  
GraphicsWindow.BrushColor = "Green"  
GraphicsWindow.DrawEllipse(200, 150, 50, 100)  
GraphicsWindow.FillEllipse(200, 150, 50, 100)  
GraphicsWindow.PenColor = "Gold"  
GraphicsWindow.DrawLine(10, 200, 250, 200)
```

ВЫВОД



Использование цветов в графическом окне

В графическом окне можно использовать ряд цветов для создания цветных фигур. Рассмотрим несколько цветов, поддерживаемых Small Basic.

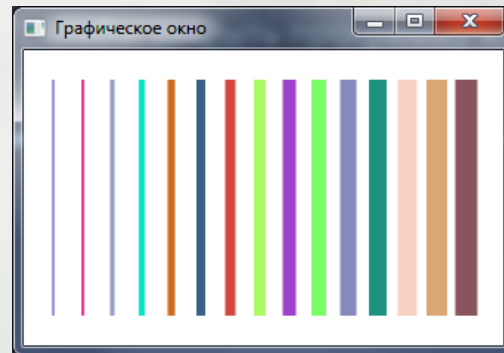
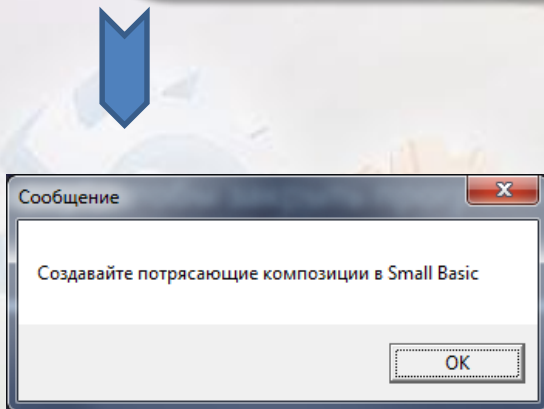
Aqua	#00FFFF	GreenYellow	#ADFF2F	
Cyan	#00FFFF	Chartreuse	#7FFF00	
LightCyan	#E0FFFF	LawnGreen	#7CFC00	
PaleTurquoise	#AFEEEE	Lime	#00FF00	
Aquamarine	#7FFFD4	LimeGreen	#32CD32	
Turquoise	#40E0D0	PaleGreen	IndianRed	#CD5C5C
MediumTurquoise	#48D1C7	LightGreen	LightCoral	#F08080
DarkTurquoise	#00CED1	MediumSpringGreen	Salmon	#FA8072
CadetBlue	#5F9EA0	SpringGreen	DarkSalmon	#E9967A
SteelBlue	#4682B4	MediumSeaGreen	LightSalmon	#FFA07A
LightSteelBlue	#B0C4DE	SeaGreen	Crimson	#DC143C
PowderBlue	#B0E0E6	ForestGreen	Red	#FF0000
LightBlue	#ADD8E6	Green	FireBrick	#B22222
SkyBlue	#87CEEB	DarkGreen	DarkRed	#8B0000
LightSkyBlue	#87CEFA	YellowGreen		
DeepSkyBlue	#00BFFF	OliveDrab		
DodgerBlue	#1E90FF	Olive		
CornflowerBlue	#6495ED	DarkOliveGreen		
MediumSlateBlue	#7B68EE	MediumAquamarine		
RoyalBlue	#4169E1	DarkSeaGreen		
Blue	#0000FF	LightSeaGreen		
MediumBlue	#0000CD	DarkCyan		
DarkBlue	#00008B	Teal		
Navy	#000080			
MidnightBlue	#191970			

Также можно выбрать множество других цветов, включая розовый, оранжевый, желтый, коричневый, белый и серый.

Изучение графического окна

Рассмотрим пример, в котором используется большее число свойств и операций объекта **GraphicsWindow**.

```
GraphicsWindow.Show()
GraphicsWindow.Title = "Графическое окно"
GraphicsWindow.BackgroundColor = "White"
GraphicsWindow.Width = 325
GraphicsWindow.Height = 200
For i = 1 To 15
    GraphicsWindow.PenColor = GraphicsWindow.GetRandomColor()
    GraphicsWindow.PenWidth = i
    GraphicsWindow.DrawLine(i * 20, 20, i * 20, 180)
EndFor
GraphicsWindow.ShowMessage("Создавайте потрясающие композиции в Small Basic","Сообщение")
```



В этом примере отображается окно сообщения, содержащее текст и кнопку «ОК», графическое окно, в котором находится рисунок штрих-кода с линиями случайных цветов.

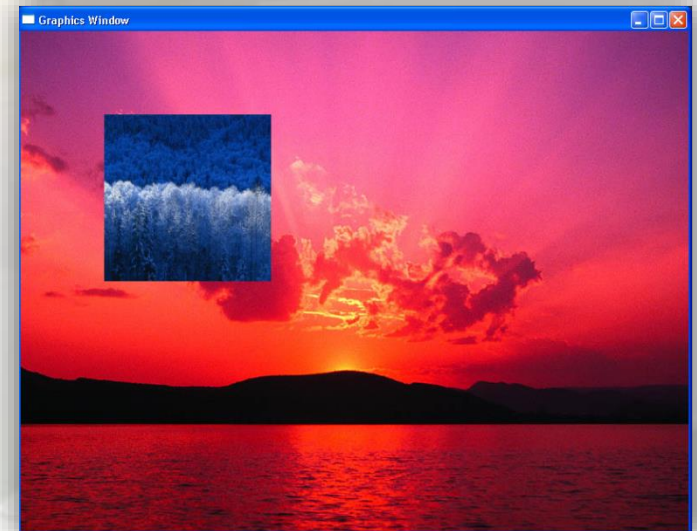
Изучение графического окна

Можно отображать изображения, используя операции **DrawImage** и **DrawResizedImage** объекта **GraphicsWindow**. Рассмотрим пример...

```
image1 = "C:\Small Basic\Sunset.jpg"  
GraphicsWindow.DrawImage(image1, 0, 0)  
image2 = "C:\Small Basic\Winter.jpg"  
GraphicsWindow.DrawResizedImage(image2, 100, 100, 200, 200)
```

Для операции **DrawImage** указывается только имя файла изображения и расположение окна для изображения.

Для операции **DrawResizedImage** указывается имя файла, расположение окна и новый размер изображения.





Поздравляем! Вы изучили следующее.

- + Отображение и скрытие объекта **GraphicsWindow**.
- + Рисование фигур и линий в объекте **GraphicsWindow**.
- + Отображение изображений в объекте **GraphicsWindow**.

Продемонстрируйте свои знания

Проявите творческие способности, написав программу для отображения графического окна и выполнения следующих действий.

- ❖ Отображение графического окна высотой 640 и шириной 800 пикселей.
- ❖ Отображение двух фигур различных цветов, частично накладывающихся друг на друга.
- ❖ Отображение нескольких прямоугольников случайных цветов.
- ❖ Отображение изображения измененного размера в подходящем месте на экране.
- ❖ Отображение окна с сообщением «Всего доброго!»

