

スモールベーシック Small Basic チュートリアル

ヒントとコツ

きわ
極めつきのヒント: なま
急げよう!

- タイプをはじめたら Tab か Enter キーを押してコードを完成
- 矢印キーを使ってメソッドをスクロール
- 右側にあるメソッドの説明を見る



Small Basic を入手する

- Windows アプリストアに行き “Small Basic” を検索し [アプリをゲット] ボタンを押します または
- www.smallbasic.com に行き [Download] ボタンを押します
- 次にあなたの言語を選択し [Download] ボタンを押して、インストール手順にしたがいます!

レッスン 1: Hello, World

とてもシンプルなプログラムからはじめましょう!

```
TextWindow.WriteLine("こんにちは、世界")
```



上部の 実行 (F5) ボタンをクリックします。何が起こりますか?

テキストの色を変更:

```
TextWindow.ForegroundColor = "Blue"
```

背景色を変更:

```
TextWindow.BackgroundColor = "Green"
```

✧ やってみよう: テキストウィンドウのタイトルを変更できますか?

レッスン 2: 変数

変数を追加しましょう! 変数とは後で使用するために一時的に値を保存できる場所です。

```
TextWindow.WriteLine("ローマ字でなまえを入力: ")  
name = TextWindow.Read()  
TextWindow.WriteLine("こんにちは、" + name)
```



上部の 実行 (F5) ボタンをクリックします。何が起こりますか？

✓やってみよう: テキストオブジェクトを使ってあなたのなまえを全て大文字に変えよう!

レッスン 3: Turtle (カメ)

新規ボタンをクリックして Small Basic でカメのオブジェクトを再生するウィンドウを開き、カメのオブジェクトで遊んでみましょう。それにはまず、このコードを追加してカメが見えるようにします。カメを動かさないときだけ表示する必要があります。

```
Turtle.Show()
```



上部の 実行 (F5) ボタンをクリックします。何が起こりますか？

カメを表示することができたので、動かしてみましょう! このコードを追加してカメを動かし始めます:

```
Turtle.Move(100)
```



上部の 実行 (F5) ボタンをクリックします。何が起こりますか？

すてき! カメが動きました! でも、あなたはカメを他の方向に動かしたり、形を作ったりもしたいことでしょう。以下のコードを入力してカメに正方形を作らせてみます:

```
Turtle.Move(100)
Turtle.TurnRight()
Turtle.Move(100)
Turtle.TurnRight()
Turtle.Move(100)
Turtle.TurnRight()
Turtle.Move(100)
```



上部の 実行 (F5) ボタンをクリックします。何が起こりますか？

ペンの色をランダムな色に変えたい? 以下のコードを使います:

```
GraphicsWindow.PenColor = GraphicsWindow.GetRandomColor()
```

✓やってみよう: カメを別の方向に動かせますか?

レッスン 4: ループ

このコードは移動、右へ曲がる、移動、右へ曲がるというパターンになっています。これをシンプルにできないでしょうか？ **ループ**（くりかえし）は同じコードを何度も実行するよう指示する場合のプログラミングの型です。For ループを使ってみます。他の種類のループもあります。

```
size = 100
For sides = 1 To 4
    Turtle.Move(size)
    Turtle.TurnRight()
EndFor
```



上部の **実行 (F5)** ボタンをクリックします。何が起こりますか？

どのように動作しますか？

最初カメはループに入りこう言います。「これは最初だから sides（辺の数） = 1。」
2 回目、カメは言います。「これをやったのは 2 回目だから sides = 1+1 = 2。」
3 回目、カメは言います。「これをやったのは 3 回目だから sides = 2+1 = 3。」
4 回目、カメは言います。「これをやったのは 4 回目だから sides = 3+1 = 4。」
そしてカメが 4 回目を終えたとき、カメは言います。「sides = 4 だからおしまい!!」

✂ やってみよう: 正方形の代わりに多角形を作ろう!

必要な式は正多角形の角度 = (辺の数 - 2) x 180 / 辺の数

```
sides = 6
angle = 100 - (((size-2)*180/sides)
For lap = 1 To sides
    Turtle.Move(50)
    Turtle.Turn(angle)
EndFor
```

レッスン 5: サブルーチン

Small Basic で新しいウィンドウを開き、いくつかの異なるグラフィックスを表示してみましょう! はじめに以下のコードをタイプします:

```
GraphicsWindow.BackgroundColor = "Black"
GraphicsWindow.Width = 480
GraphicsWindow.Height = 640
GraphicsWindow.Title = "Small Basic Rocks!"
pic = ImageList.LoadImage("https://aka.ms/sbturtle")
GraphicsWindow.DrawResizedImage(pic, 0, 0, 480, 640)
```



上部の **実行 (F5)** ボタンをクリックします。何が起こりますか？

これはちょっと退屈—あなたをエキサイトさせるほどではないので、**サブルーチン**と**ループ**でそうしてみましょう!

サブルーチンを使うと、決められた処理を行うコードを一度書けばプログラムの中で何度も呼び出すことができます。このプログラムでは2つのサブルーチンを用意します。これらは何をしたいと思いますか? サブルーチンの中で“x”と“y”は何を意味しているのでしょうか?

でも待って、まだある! サブルーチンだけではなく、ループもあります! まず、変数“i”を1からはじめる必要があります。それで、サブルーチン RandomNumber を10回実行するように指示します。以上!

```
i = 1

Sub OnMouseDown
  For i = 1 To 10
    RandomNumber()
  EndFor
  GraphicsWindow.FontBold = "true"
  GraphicsWindow.FontSize = "36"
  GraphicsWindow.BrushColor = "Purple"
  GraphicsWindow.DrawText(x,y,"I'm having a blast!")
EndSub

Sub RandomNumber
  x = Math.GetRandomNumber(640)
  y = Math.GetRandomNumber(480)
EndSub
```

追加するコードがもう1行あります。プログラムに、いつサブルーチンとループを終了したか指示する必要があります。言い換えると、どのようなイベントをその処理のトリガーするのか指示しなければなりません。このために、マウス左ボタンのクリックをそのトリガーにしましょう:

```
GraphicsWindow.MouseDown = OnMouseDown
```

すべてをまとめると、このようなコードになります。

```
GraphicsWindow.BackgroundColor = "Black"
GraphicsWindow.Width = 480
GraphicsWindow.Height = 640
GraphicsWindow.Title = "Small Basic Rocks!"
pic = ImageList.LoadImage("https://aka.ms/sbturtle")
GraphicsWindow.DrawResizedImage(pic, 0, 0, 640, 480)

i = 1
GraphicsWindow.MouseDown = OnMouseDown

Sub OnMouseDown
  For i = 1 To 10
```

```

        RandomNumber()
    EndFor
    GraphicsWindow.FontBold = "true"
    GraphicsWindow.FontSize = "36"
    GraphicsWindow.BrushColor = "Purple"
    GraphicsWindow.DrawText(x,y,"I'm having a blast!")
EndSub

Sub RandomNumber
    x = Math.GetRandomNumber(640)
    y = Math.GetRandomNumber(480)
EndSub

```

✧やってみよう: 何を変えられる?

レッスン 6: 1 回コードし、2 回使う

これまで見てきたように、サブルーチンの大事な点は、同じプログラムで何度でも使えるところです。さきほどのプログラムに変更を加えてみましょう。

コードの 2~6 行目を削除します:

次に、いくつかの形を作るために他の 2 つのサブルーチンで RandomNumber サブルーチンを使うようにしましょう。

```

Sub Ellipse
    For i = 1 To 10
        RandomNumber()
        GraphicsWindow.BrushColor = "Blue"
        GraphicsWindow.FillEllipse(x,y,40,20)
    EndFor
EndSub

```

さらに追加した 2 つのサブルーチンを実行するサブルーチンを追加します—ちょうどループの中にループを作るのと同様に、サブルーチンの中にサブルーチンを作れます。

```

Sub OnMouseDown
    Ellipse()
EndSub

```

マウスをクリックしたときにこの効果が起こるように OnMouseDown サブルーチンも変更しなければなりません。サブルーチンの名前を分かりやすく付けるのはいい考えで、あなたのコードを読む他の人が内容を理解しやすくなるでしょう。また、行の先頭にシングルクォートを付けてコメントを書くこともできます。

’ マウスボタンを押し終わったときに実行されるサブルーチンです。

```

Sub OnMouseUp
    GraphicsWindow.FontBold = "true"
    GraphicsWindow.FontSize = "36"

```

```

GraphicsWindow.BrushColor = "Purple"
GraphicsWindow.DrawText(100,200,"I'm having a blast!")
EndSub

```

最後に、クリックが終わったときに発生するアクションをトリガーするイベントを追加する必要があります:

```

GraphicsWindow.MouseUp = OnMouseUp

```

だいぶ変更しました! 以上で、あなたのコードは以下になっていると思いますが、ちょっと実行したら、自分なりの変更も加えてみて下さい!

```

GraphicsWindow.BackgroundColor = "Black"
GraphicsWindow.Title = "Small Basic Rocks!"
i = 1

GraphicsWindow.MouseUp = OnMouseUp
GraphicsWindow.MouseDown = OnMouseDown

Sub OnMouseUp
    GraphicsWindow.FontBold = "true"
    GraphicsWindow.FontSize = "36"
    GraphicsWindow.BrushColor = "Purple"
    GraphicsWindow.DrawText(100,200,"I'm having a blast!")
EndSub

Sub Ellipse
    For i = 1 To 10
        RandomNumber()
        GraphicsWindow.BrushColor = "Blue"
        GraphicsWindow.FillEllipse(x,y,40,20)
    EndFor
EndSub


Sub RandomNumber
    x = Math.GetRandomNumber(640)
    y = Math.GetRandomNumber(480)
EndSub

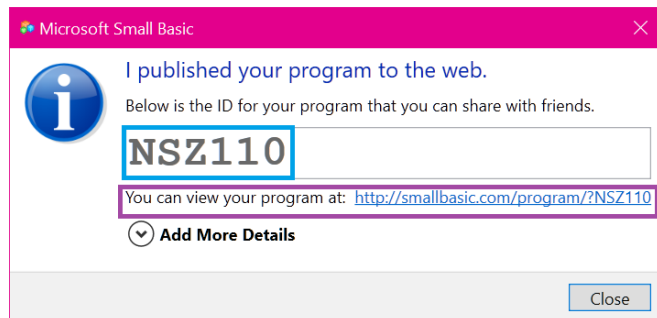
Sub OnMouseDown
    Ellipse()
EndSub

```

✎やってみよう: 他のどんな図形を描けますか? それらのためのサブルーチンを作つてそれを OnMouseDown の中に加えよう。

レッスン 7: あなたのコードを共有しよう!

Small Basic では、プログラムを公開し、他の人が Small Basic でそのコードを見たり、実行したり、編集することができます。コーディングしない人とウェブを通して共有することもできます。上部のメニューの  発行 ボタンをただ押すだけです。



右のようなポップアップが表示されます。

青で囲った特別な ID 番号が Small Basic を使っている友だちと共有するもので、レッスン 8 で取り込む方法を学びます。

紫のリンクはコーディングしない友だちや家族と共有するためのもので、電子メールやテキストで伝えられます!