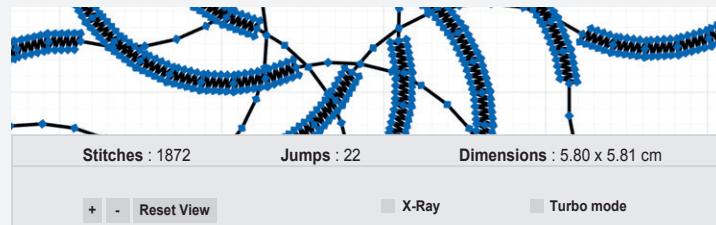


寸法

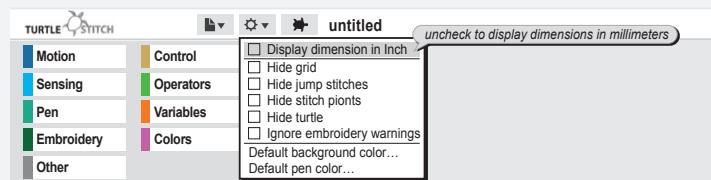


全ての刺繡ミシンには寸法の限界があります

機種によって寸法限界は異なりますが、自分のデザインが使おうとしているミシンの寸法限界に収まっている必要があります。



メートル単位 (cm)がデフォルトですが、セッティングメニューでインチ単位にも変換可能です。



パターンウィンドウのグリッド表示をオンにすれば、サイズ感の目安になります。

刺繡のスケール変更は難しいので、刺繡サイズを初めから意識しておくのは重要です。なぜでしょう? (ヒント: 糸密度)

Username: jlin2017

はじめる



最も重要なブロックは...

when green flag clicked
reset

← “緑の旗”マークはプログラムの始まりを定義し、アイコンをクリックするとプログラムを実行します。

← “Reset”はステージと針先の位置（亀のアイコン）を初期状態に戻します。更新したプログラムからパターンを再実行したい時に使います。

さっそく自分のプログラムから刺繡パターンをデザインしてみましょう。作例は次のカードから紹介していきます。

デザインのポイント:

全てのプログラムが問題なく刺繡されると限ります。例えば同じ箇所に何度も針が刺さるような加工になると、布が破れるなどのエラーが起きやすくなります。

ステッチ幅の設定に注意しましょう。

ステッチ幅については“LINE”的ページで解説しています。

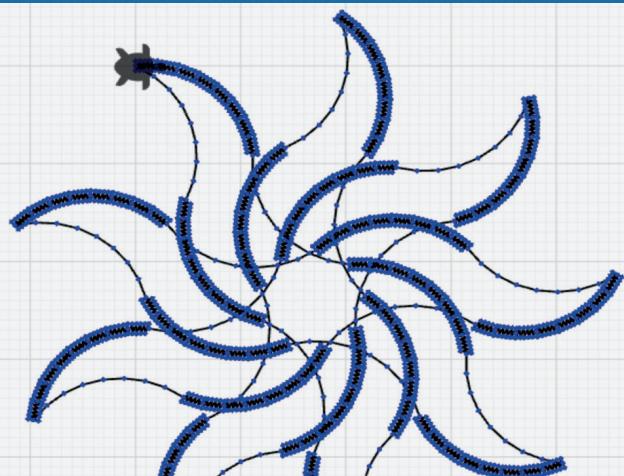
Username: jlin2017



寸法



自分のデザインの大きさを知る



Stitches : 1872 Jumps : 22 Dimensions : 5.80 x 5.81 cm

+ - Reset View X-Ray Turbo mode
Zoom to fit

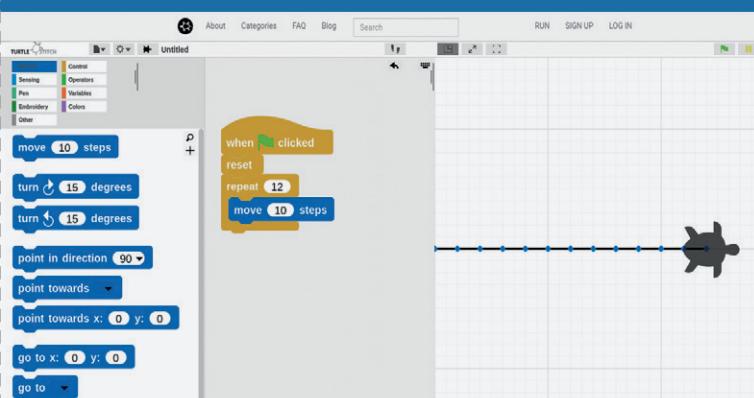


はじめる



はじめる

TURTLESTITCHのインターフェイス



左側を“パレット”といい、各ブロックプログラムが表示されています。中央を“スクリプトエリア”といい、ここにブロックを並べてプログラムを書き込みます（上のコードは“LINE”的ページを参照してください）。右上を“ステージ”といい、自分のプログラムの結果が反映されます。右下のウィンドウには“ステージ”的補足情報が表示され、刺繡機へ送るデータの形式を選んで書き出すことができます。



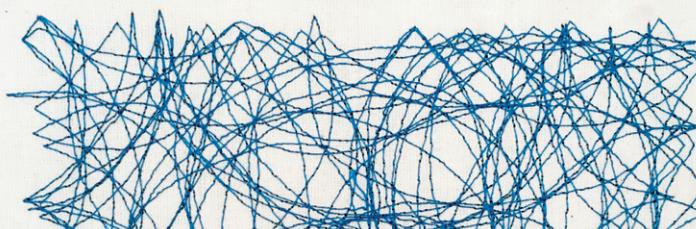
ファイル形式



プログラムに使用する"ブロック"も書き出し・読み込みができます。 詳細は"Make a block"カードを参照してください。カスタムブロックはオンライン上に保存されません。 ブロックのファイル形式も同じくXML形式になります。

ブロックの書き出し: File → Export blocks…

ブロックの読み込み: File → Import…



TurtleStitchがサポートしている刺繡データ形式は現在のところ .dst と .exp です。

それぞれの形式で書き出したい時は :

File → Export as Tajima/DST もしくは File → Export as Melco/EXP.

書き出したデータをUSBメモリなどに移し、刺繡機にデータを送るのが一般的です。
書き出したデータから行う刺繡作業は、各機材のマニュアルに沿っておこなってください。

もしお持ちの刺繡機がこれらのファイル形式に対応していない場合、データを変換する必要があります。

ファイル形式



TURTLESTITCHから書き出せるファイル形式

The screenshot shows the TurtleStitch software interface with the 'File' menu open. The menu includes options like 'New', 'Open...', 'Save', and 'Save As...'. Below these, there are several 'Export' options: 'Export as SVG', 'Export as Melco/EXP', 'Export as Tajima/DS', 'Export project...', 'Export blocks...', 'Unused blocks...', and 'Export summary...'. A tooltip for the 'Export as Tajima/DS' option says 'show project data as XML in a new browser window'. To the right, a script block is visible: 'when green flag clicked [go to x: 0 y: 0 point in direction 90 clear square turn (360 / 6) degrees]'

ファイル形式を選んでプログラムを保存することができます。

Export project…xml形式で保存されます

上の例だと"Pinsheel.xml"となります。

保存したxmlファイルを開きたい場合は、File Importをクリックし、開きたいプロジェクト(xmlファイル)を選択します。

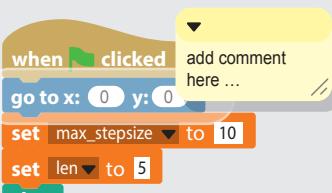
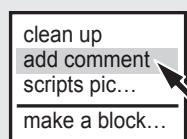


Username: jlin2017

コメントを入れる



プログラムの近くで右クリックすると上のようなポップアップが出ます。 "add comment"をクリックして、コメントを記入します。



コメントをブロックの上に重なるように動かすと、ブロックとコメントを紐づけることができます。

コメントを入れる



自分のプログラムにコメントを書き込んでみましょう

The screenshot shows the TurtleStitch software interface with a Scratch script. The script starts with a 'when green flag clicked' hat block, followed by a 'reset' control block, and a 'move (10) steps' control block. To the right, there are three callout boxes with text: 'This block represents the start of a project' (pointing to the green flag clicker), 'resets everything' (pointing to the reset button), and 'this block creates one stitch that is a distance of 10 steps or 2 mm' (pointing to the move block).

コメントを挿入すると：

→ プログラムが理解しやすくなります。

→ 他の人もプログラムが理解しやすくなります。



ジャンプステッチ



```

reset

when green flag clicked
  satin stitch with width 20 center ✓
  circle

when space key pressed
  satin stitch with width 10 center ✓
  jump stitch ✓
  go to x: mouse x y: mouse y
  jump stitch ✘
  draw text coco with size 50

```

ブロックの使い方：

- 右のブロックでジャンプステッチをONに **jump stitch ✓**
- "go to" ブロックで次の位置へ針を移動させます。
- 右のブロックでジャンプステッチをOFFに **jump stitch ✘**

注意：ジャンプステッチを行うと"糸切り"されます。

Username: jlin2017

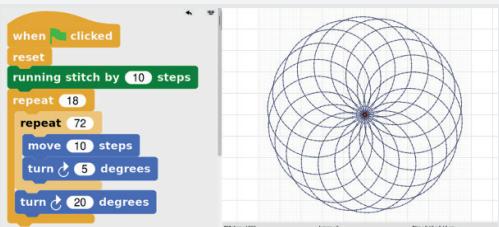


密度(X-RAY)

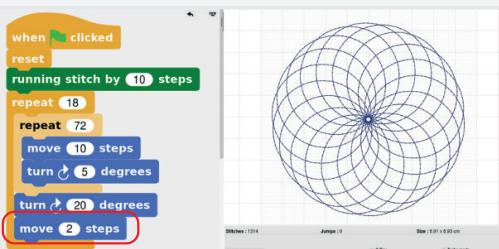
Density warningとは？

書いたプログラムによって針が同じ場所に何度も刺さる様な内容の場合、糸が切れたり布が破れたりする場合があります。その様な場合、プログラムを変える必要があります。

元のプログラム



変更後



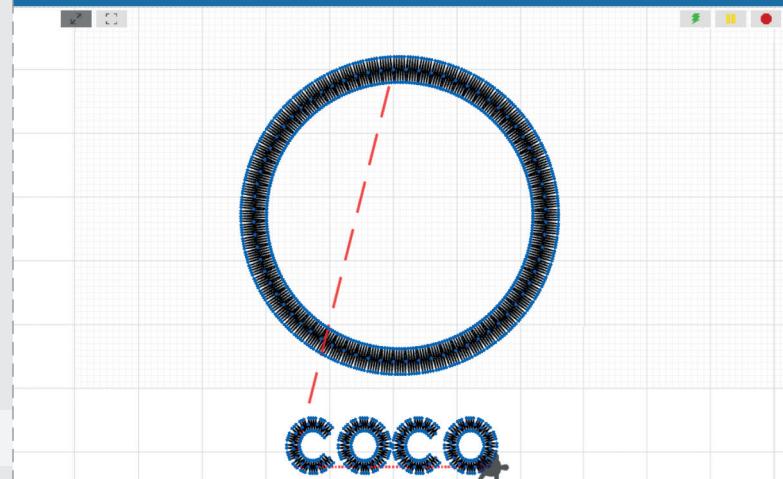
"Move"ブロックを使って2ステップ分ずらすコマンドを差し込みました。

Username: jlin2017

ジャンプステッチ



このカードではジャンプステッチについて解説します



"ジャンプステッチ" をすると：

- 針が上がって、一時的に刺繡動作が止まります。
- 縫わずに次の位置へ移動できます。
- "Move block"で針を変えられます。

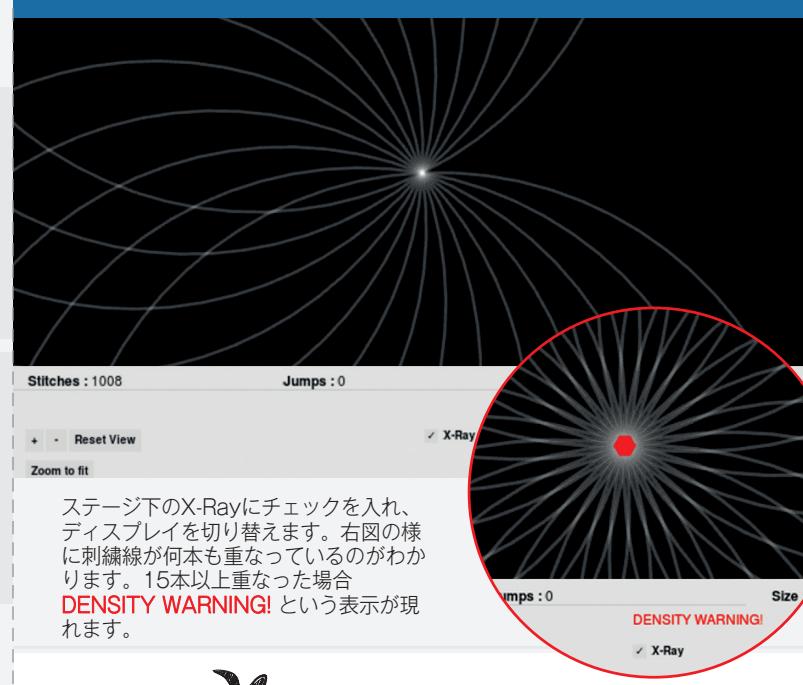


密度(X-RAY)

密度(X-RAY)



ここでは糸密度の調整をX-Ray機能を使って学びます



刺繡する (ステッチタイプ)

色々な刺繡バリエーションを試してみよう！

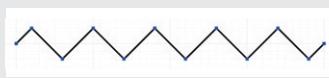
ZigZag

reset
zigzag with density 20 width 20 center ✓
move 200 steps



densityの値を変えると水平方向のスパンが変わります。

reset
zigzag with density 40 width 20 center ✓
move 200 steps



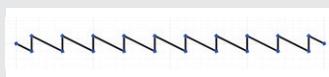
Widthの値を変えると垂直方向の幅が変わります。

reset
zigzag with density 20 width 40 center ✓
move 200 steps



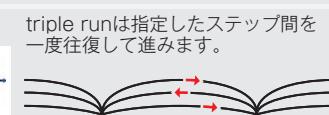
Z-stitch

reset
Z-stitch with density 20 width 10 center ✓
move 200 steps



Triple Run

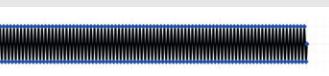
reset
triple run by 10
move 200 steps



triple runは指定したステップ間を一度往復して進みます。

Satin Stitch

reset
satin stitch with width 20 center ✓
move 200 steps



Username: jlin2017



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>



刺繡する (ステッチタイプ)



刺繡のタイプについて学びます

Motion	Control
Sensing	Operators
Pen	Variables
Embroidery	Colors
Other	

"Motion"カテゴリーと"Embroidery"カテゴリーのブロックを組み合わせることで、異なる縫い方を行うことができます。

上のブロックでは10ステップ (2mm) のステッチを行います。
下のブロックでは100ステップ (2cm) のステッチを行います。

move 10 steps



move 100 steps



ランニングステッチ

100ステップもの長い距離を刺繡する場合、より小さなステップで分割します。"Embroidery"カテゴリーでステッチタイプを選択し、"Move"ブロックの前に挿入します。(例: "running stitch by 10 steps" - 10ステップずつランニングステッチ)。

reset
running stitch by 10 steps
move 200 steps



三角螺旋

実際に下のプログラムを書いてテストしてみましょう

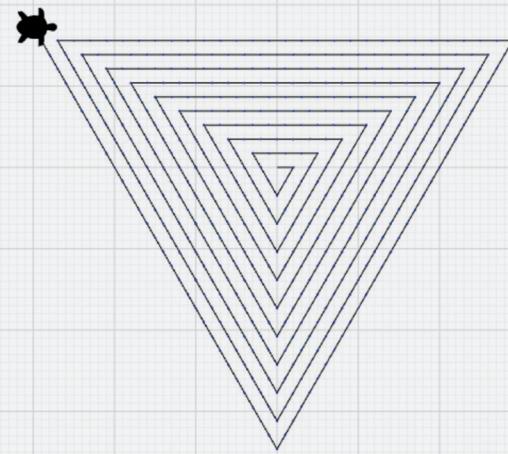


三角螺旋



```
when green flag clicked
  reset
  set nr_stitches to [1]
  repeat (30)
    repeat (nr_stitches)
      move (10) steps
      turn (120) degrees
    change nr_stitches by (1)
```

このチュートリアルでは、三角形の螺旋の縫い方を解説します。中心からスタートし、1ステップずつ増えながら外側に向かって広がっていきます。このチュートリアルで可変ブロックについて学びましょう！



→ 試しに“turn”ブロックの角度を少し変えてみよう

(例えば: 118度 121度).

→ "set nr_stitches▼ to"に続く数値を変えてみよう

図柄がどの様に変わったか見てみよう！



Username: jlin2017



まずは“Control”、“Pen”、“Motion”カテゴリーから下のブロックを追加してみましょう。

```
when green flag clicked
  reset
  repeat (30)
    repeat (nr_stitches)
      move (10) steps
      turn (120) degrees
```

← これらはプログラムの始まりとリセットです。 (Controlカテゴリーから)

← “Repeat”に続く数値で繰り返す回数を指定します (この場合、螺旋の巻き数)。

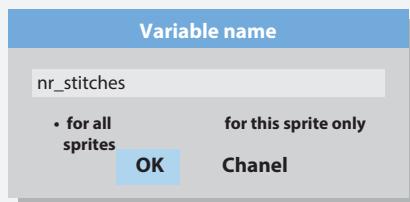
以下でさらに繰り返す内容を指定します。

← “Move 10 steps”は1ステッキ分進むを意味します。

← “Turn 120 degrees”で角度が決まります。 120度曲がる、で正三角形の形になります。

可変ブロックを作る

“Variables” カテゴリーから “Make a variable” を選び、 ブロックの名前をつけます。



新しい可変ブロックが“Variable”パレットに追加されました。 ブロック横のチェックボックスをクリックして表示/非表示を切り替えられます。

✓ nr_stitches

```
repeat (nr_stitches)
  move (10) steps
  turn (120) degrees
```

← “repeat”ブロックにドラッグしてみましょう。 この可変ブロックは1辺あたりのステッキ数を決めます。

この“turn 120 degrees”ブロックは、各辺のステッキが終わった後に実行されます。

可変ブロックを活かすにはあと2つコマンドが必要です。

set nr_stitches to [0]

← “Set to 0” ブロック(同じく“Variables”パレット内から)は可変ブロックの初期値を決めます。

change nr_stitches by [1]

← “Change by 1” ブロックは入力した数値分、リピートするごとに加えられます。

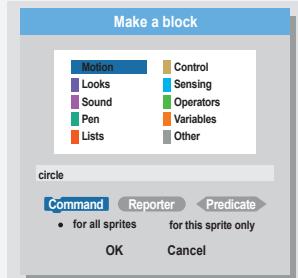
どの可変ブロックに変化を割り当てるのか、ブロック内のプルダウンリストから指定する必要があります。

ブロックを作る

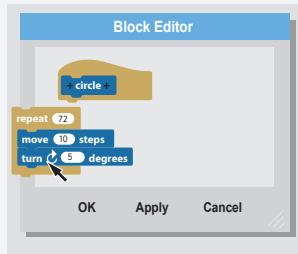
作り方：



スクリプトエリアで右クリック（もしくはCtrl+クリック）し、“make a block...”を選びます。



作るブロックを含めるパレットを選択し（この場合“Motion”パレット）、ブロックの種類を選んで（この場合Command）名前を決めます。名前は“circle”としましょう。



Block Editorウィンドウで、カスタムブロックの中身をプログラミングします。今回の場合は、“Circle”カードを参照しながらプログラムします。プログラムが完成したら“OK”をクリックします。

おめでとう！
これでカスタムブロック“Circle”が
Motionパレットの一番下に追加されました！

Username: jlin2017

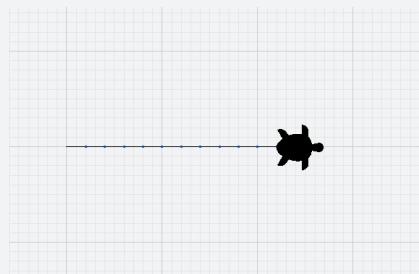
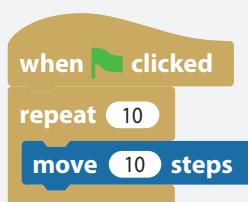


リセット

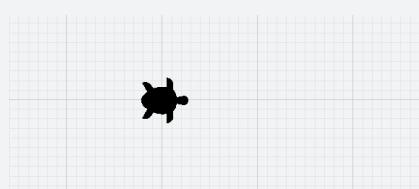
“reset”ブロックは何をする？

- (0,0)点へ戻る
 - 90度の方向（上）を向く
 - ステージをクリアにする
- このブロックは針（亀）を初期状態に戻します。

例



間違えたコードをやり直したい時やステージをクリアにしたい時に“reset”ブロックを使います。

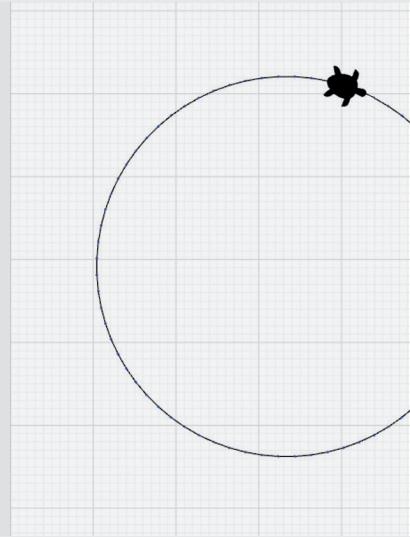
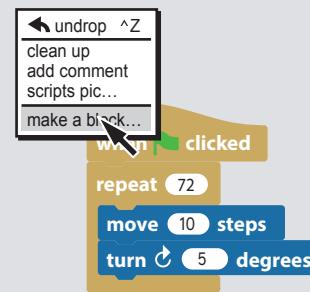


Username: jlin2017

ブロックを作る



次にブロックを作ってみましょう。この機能を使うとコードをシンプルにでき、特に同じ動作を繰り返したいときに便利です。ここでは“circle”という名前のブロックを作ります。



リセット

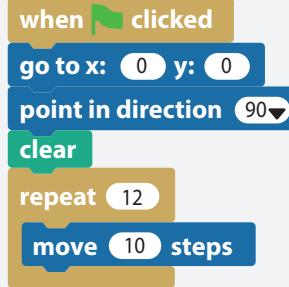
リセット

“reset”ブロックを学びましょう



ライン

この例は24 mm (≈1インチ) の長さの直線を縫う作例です。



← 最初の3つのブロックは針を(0,0)の位置に戻し、方向を決めてステージをクリアにします。

← "Repeat" ブロックは中のプログラムを入力した回数分繰り返します。

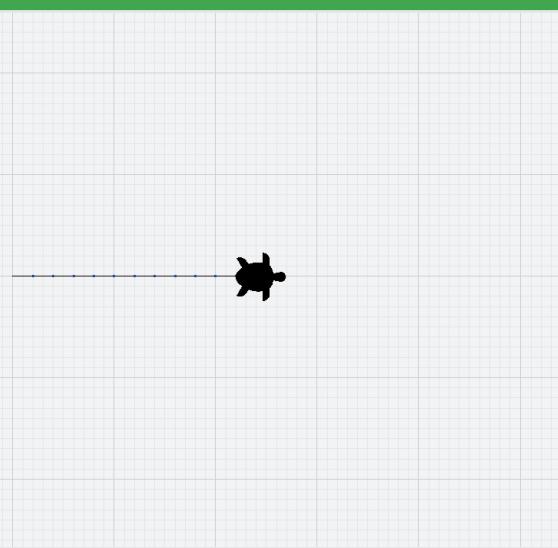
← "Move 10 steps" は1ステップあたりの長さを決めます。

10 steps = 2 mmステップ
20 steps = 4 mmステップ

好きな数値を入れて実験してみよう！

ライン

まずは線で縫ってみましょう。
次のステップを見ながら自分の値をいれてみよう。



Username: jlin2017



サークル

円を描くのに必要なブロックは：



← "Repeat" ブロック中のブロックを72回繰り返します。

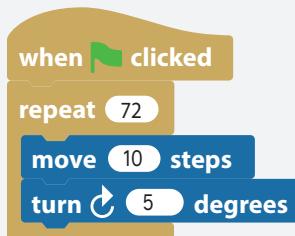
[move (10) steps]

← このブロックは針（亀）を数値の分前に進めます。

[turn (5) degrees]

← このブロックは針（亀）を時計回りに指定した角度分向きを変えさせます。

ブロックを繋げて、緑の旗アイコン をクリックしてプログラムを走らせます。亀が円を描くのがわかるはずです。



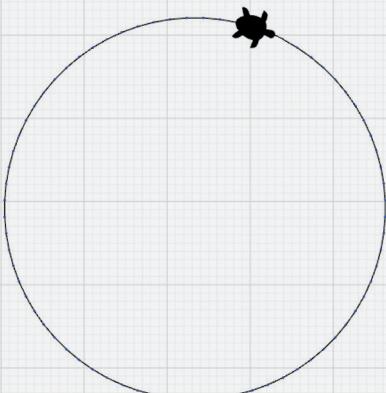
より小さな円を描く場合は、リピートの回数を小さくして、角度の値を $360 / (\text{リピート回数})$ にしてみましょう

例：リピート回数を36、角度を10にしてみましょう。

サークル



次は円を縫ってみましょう。
次のステップを見ながら自分の値をいれてみよう。



Username: jlin2017



スクエア

四角を描くのに必要なブロックは：



← "Repeat" ブロックは中のプログラムを入力した回数分繰り返します。



← このブロックは針（亀）を数値の分前に進めます。



← このブロックは針（亀）を時計回りに指定した角度分向きを変えさせます。

ブロックを繋げて、緑の旗アイコン をクリックしてプログラムを走らせます。亀が四角を描くのがわかるはずです。

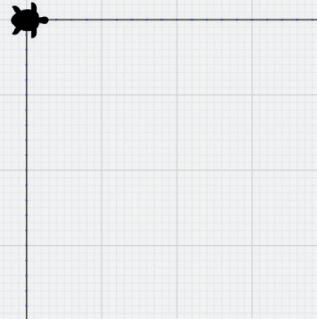


Username: jlin2017

スクエア



次は四角を縫ってみましょう。
次のステップを見ながら自分の値をいれてみよう。



風車

風車を描くのに必要なブロックは：



← "Repeat" ブロックは中のプログラムを入力した回数分繰り返します。



← 四角を作るカスタムブロックを差し込みます。“ブロック”と“スクエア”的カードを参照してください。

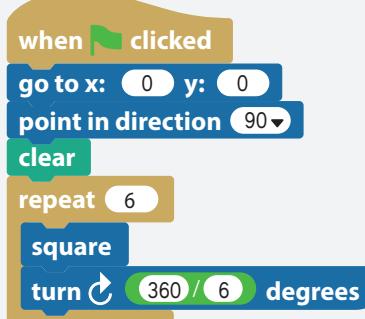


← このブロックは針（亀）を時計回りに指定した角度分向きを変えさせます。



← この“Operator”ブロックは入力した数値を割り算します。

ブロックを繋げて、緑の旗アイコン をクリックしてプログラムを走らせます。亀が四角を描くのがわかるはずです。

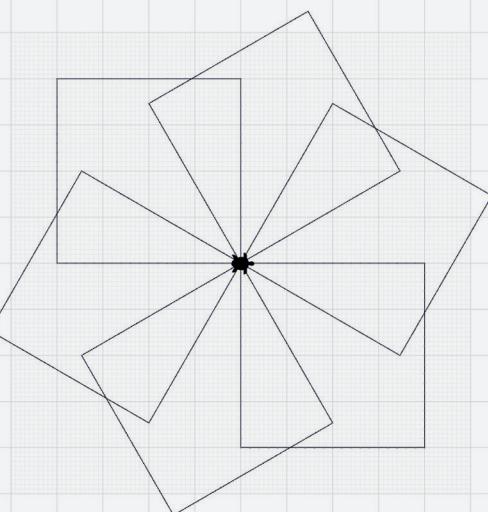


Username: jlin2017

風車



次は四角から風車を縫ってみましょう。
次のステップを見ながら自分の値をいれてみよう。





フラワー

フラワーを描くのに必要なブロックは：



← "Repeat" ブロックは中のプログラムを入力した回数分繰り返します。

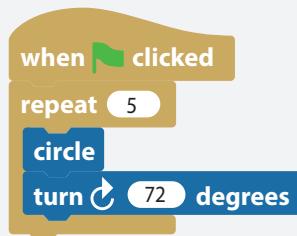


← 丸を作るカスタムブロックを差し込みます。"ブロック"と"サークル"のカードを参照してください。



← このブロックは針(亀)を時計回りに指定した角度分向きを変えさせます。

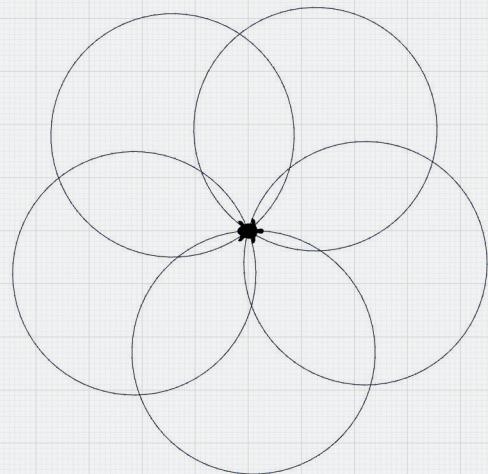
ブロックを繋げて、緑の旗アイコン をクリックしてプログラムを走らせます。亀が四角を描くのがわかるはずです。



フラワー



次は丸からシンプルな花柄を縫ってみましょう。
次のステップを見ながら自分の値をいれてみよう。



Username: jlin2017



TURTLE STITCH
turtlestitch.org

TURTLE STITCH
turtlestitch.org

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.de>

