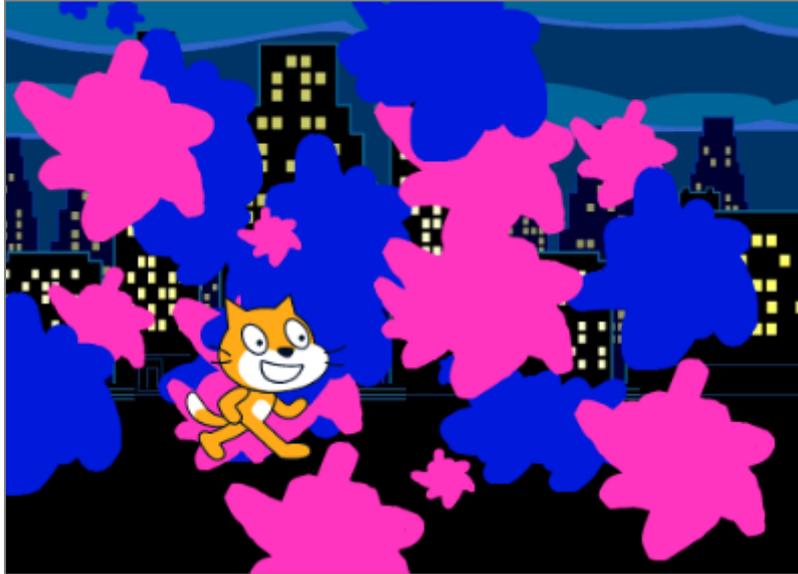


楽しいゲームを作ろう

インクゲーム



<このプロジェクトは?>

- 緑の旗をおすと、ゲームがスタートするよ。
- 上下左右の矢印キーをつかってねこを操作しよう。
スペースキーをおすと、ねこからペンキが発射されるよ。
- 見えない敵もどンドンインクを発射してくるから、負けないように、ステージを塗りつぶそう。

<学習のポイント>

- キーボードをつかってスプライトを操作する方法を学ぼう。
- 「拡張機能」の「ペン」にある「スタンプ」を学ぼう。
- 自分と敵のインク、どちらが多く塗られたか調べる仕組みをかんがえよう。(応用)

かんせい <基本> 完成イメージ

てき 敵は青色のインク。自動で、あちこちにあらわ
びょう て、インクをだす。ゲーム時間は30秒。

ねこを上下左右矢印キーで動かして、ステー
うご ジを自分のピンクのインクでぬりつぶす。
スペースキーでインクがでる



どちらの色が、多いかは、
「応用編」で学ぶよ！

(基本 1) ねこを上下左右キーで動かす

ステージのどこにいるか？ X座標 (横)、Y座標 (たて) をつかおう





「最前線」にすると、
インクの上に現れる。



「最前線」に
しない時。

```

が押されたとき
  最前面へ移動する

```

```

ずっと
  もし 右向き矢印 キーが押された なら
    x座標を 10 ずつ変える
  もし 左向き矢印 キーが押された なら
    x座標を -10 ずつ変える
  もし 上向き矢印 キーが押された なら
    y座標を 10 ずつ変える
  もし 下向き矢印 キーが押された なら
    y座標を -10 ずつ変える

```

右キー ⇒ 右に 10 ピクセルずつ動く **X座標**

左キー ⇒ 左に 10 ピクセルずつ動く **X座標**

上キー ⇒ 上に 10 ピクセルずつ動く **Y座標**

下キー ⇒ 下に 10 ピクセルずつ動く **Y座標**

```

が押されたとき
  30 秒待つ
  終わるまで Alert の音を鳴らす
  すべてを止める

```

ゲームの時間

ゲームが終わった時の音

(基本 2) ^かねこのインクを描く

コスチュームを ^{まい}3枚つかい、^{しゅるい}3種類のインクを ^か描こう



(基本 3) ^ぬペンキを塗る時の音を追加 ^{ついか}



(基本 4) 拡張機能の「ペン」ブロックをつかう準備 かくちょうきののう じゅんび



(基本 5) ねこのインクのプログラム

「ねこのインク」をえらんで、プログラムを作る。

初期化⇒ステージをまっしろにする。

スペースキーをおすと、1～3のどれかのコスチューム（インク）になる。

ねこがインクを出したように見せるため、インクはねこのいる場所に行き、スタンプをおす。

「スタンプ」を使わないと、インクは消えてしまう。ステージにずっとインクを残すために、インクのスタンプを押す。

が押されたとき

全部消す

ずっと

もし スペースキーが押された なら

コスチュームを 1 から 3 までの乱数 にする

ねこへ行く

スタンプ

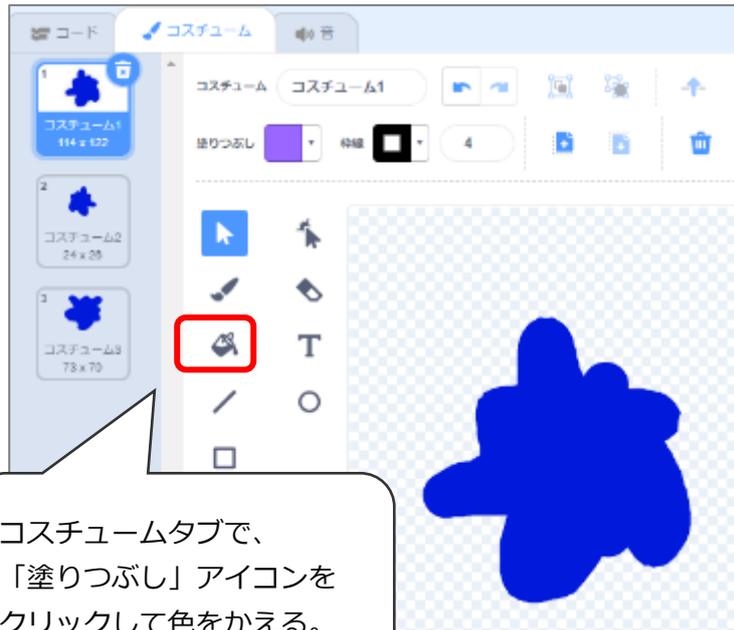
終わるまで Glug の音を鳴らす

(基本6) 敵のインク^{てき} (青色) をつくる

ねこのインクをコピーして、青色に変える

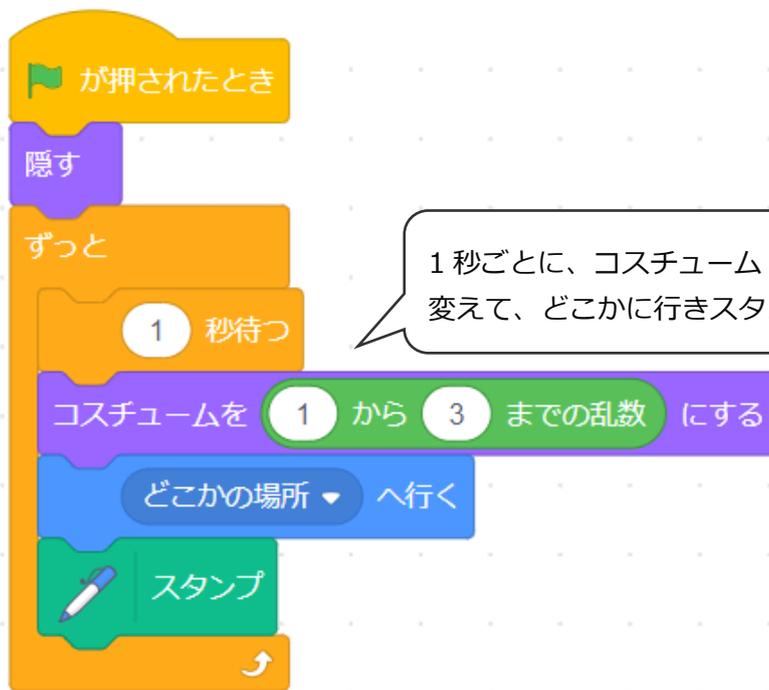


ねこのインク (ピンク) の上で右クリックして、「複製」(コピー) をえらぶ。



コスチュームタブで、「塗りつぶし」アイコンをクリックして色をかえる。

(基本7) 敵のインクのプログラム^{てき} (自動^{じどう}でうごく)



1秒ごとに、コスチューム (インク) を変えて、どこかに行きスタンプをおす。

かんせい <応用> 完成イメージ



黄色の面積チェッカーが、ステージの中をくまなく動き、ピンクと青色のインク、どちらが多いか調べる。

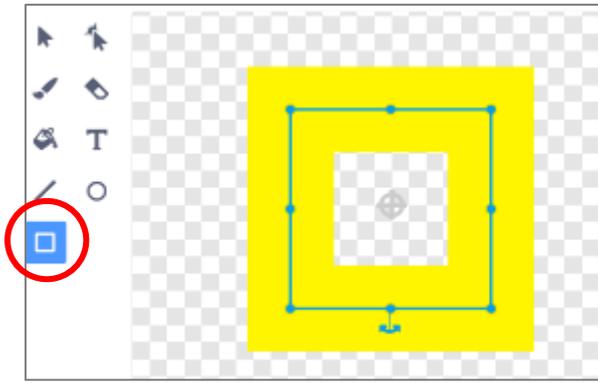


最後に、どちらが勝ったか教えてくれる!

(応用 1) 「面積チェッカー」のスプライトを描く

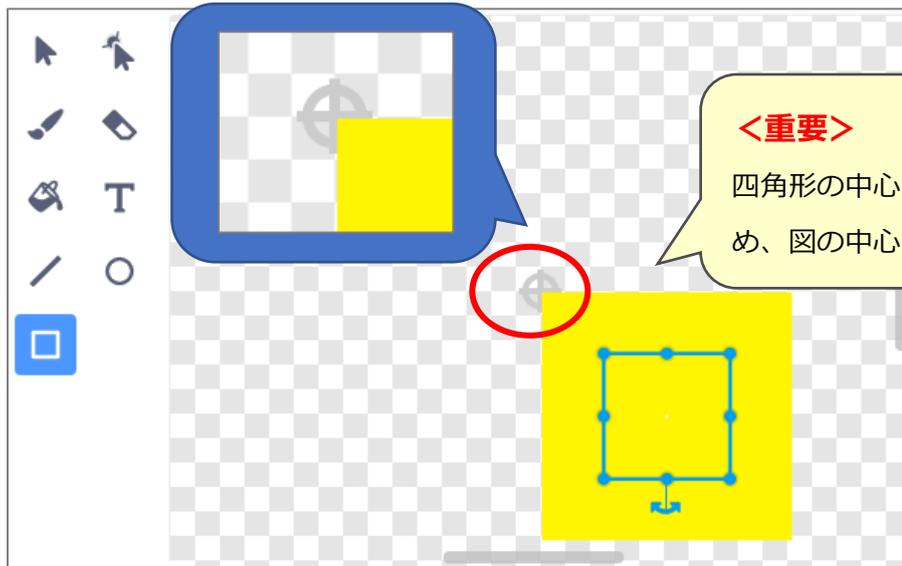
スクラッチでは、大きさを指定して四角形が作れないため、枠線の太さを 40 ピクセルにして、40×40 ピクセルの正方形を作る。





<重要>

Shift キーを押しながら、四角形をかくと、正方形になる。

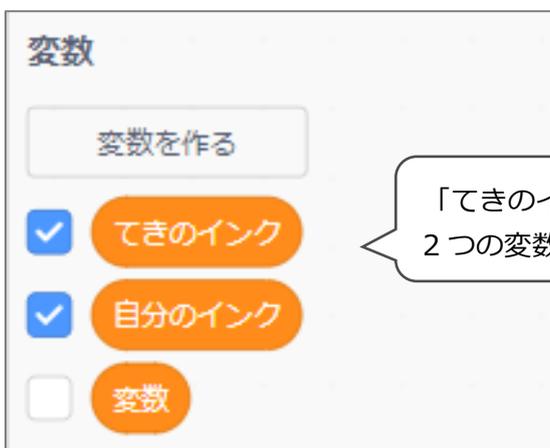


<重要>

四角形の中心の空欄くうらんがなくなるまで縮め、図の中心の位置いちに合わせる。

(応用2) 「面積チェッカー」のプログラム

変数へんすうをつくり、面積めんせきをチェックした値あたいをいれる



「てきのインク」「自分のインク」
2つの変数をつくる。

が押されたとき

隠す

自分のインク を 0 にする

てきのインク を 0 にする

x座標を -240 、y座標を 180 にする

30 秒待つ

タイムアップ を送る

最前面 へ移動する

表示する

ゲームおわり!面積チェックスタート と 2 秒言う

9 回繰り返す

x座標を -240 にする

12 回繰り返す

0.2 秒待つ

もし 色に触れた なら

てきのインク を 1 ずつ変える

もし 色に触れた なら

自分のインク を 1 ずつ変える

x座標を 40 ずつ変える

y座標を -40 ずつ変える

もし 自分のインク > てきのインク なら

あなたの勝ち! と 4 秒言う

でなければ

あなたの負け! と 4 秒言う

隠す

スタート時、インクは「0」
⇒変数の初期化

ステージの左上からスタート。

30秒は、制限時間。
30秒したら、敵のインク、自分のインク、ねこの動きを止めるため、メッセージをおくる。

30秒したら、面積チェッカーが現れる。

右端 (X:-240) に移動し、縦に Y 座標を-40px ずつ下げるのを 9 回繰り返す。
 $40\text{px} \times 9\text{回} = 360\text{px}$ →ステージの高さ

右端 (X:-240) から横に X 座標を 40px ずつ進めるのを 12 回繰り返す。
 $40\text{px} \times 12\text{回} = 480\text{px}$ →ステージの横幅

右に 40 ずつ移動する×12 回 で右端に行く。

下に 40 さがる。

自分のインクが敵にインクより多いと勝つ。
※同点のプログラムは作っていません。

めんせき (応用3) 「面積チェッカー」のしくみを考える

※インクゲームのプログラムではありません！

x座標を -240 、y座標を 180 にする

9 回繰り返す

x座標を -240 にする

12 回繰り返す

x座標を 40 ずつ変える

y座標を -40 ずつ変える

スタート位置は
X:-240 Y:180

X座標を 40 ずつ右に進めるのを 12 回繰り返す。
40 ピクセル×12 回 = **480 ピクセル**。(ステージの横幅)

右端まで進んだら、X:-240 に戻り、Y座標を-40 下げる。
再び、右に 40 ピクセルずつ移動する。

- 横に 40 ピクセルずつ移動を 12 回繰り返し、右端に着く。
 - X:-240 (左端) に戻り、Y座標を-40 下げる
- 上記を 9 回繰り返す。

→縦の Y座標を 40 ずつ下げるので、

40 ピクセル×9 回 = 360 ピクセル (ステージの高さ)

(応用4) 「ねこ」のプログラムを修正^{しゅうせい}



```
が押されたとき
  画面をへ移動する
  ずっと
    もし 右向き矢印 キーが押された なら
      x座標を 10 ずつ変える
    もし 左向き矢印 キーが押された なら
      x座標を -10 ずつ変える
    もし 上向き矢印 キーが押された なら
      y座標を 10 ずつ変える
    もし 下向き矢印 キーが押された なら
      y座標を -10 ずつ変える
```

```
が押されたとき
  30 秒待つ
  終わるまで 音量1 の音を鳴らす
  すべてのスクリプトを止める
```

これを消す。

```
タイムアップを受け取ったとき
  終わるまで Alert の音を鳴らす
  スプライトの他のスクリプトを止める
```

これを追加する。

(応用5) 「ねこのインク」プログラムを修正^{しゅうせい}



```
が押されたとき
  全部消す
  ずっと
    もし スペース キーが押された なら
      コスチュームを 1 から 3 までの乱数 にする
      ねこへ行く
      スタンプ
      終わるまで Glug の音を鳴らす
```

```
タイムアップを受け取ったとき
  スプライトの他のスクリプトを止める
```

これを追加する。

(応用6) 「敵のインク」プログラムを修正^{しゅうせい}



```
が押されたとき
  隠す
  ずっと
    1 秒待つ
    コスチュームを 1 から 3 までの乱数 にする
    どこかの場所へ行く
    スタンプ
```

```
タイムアップを受け取ったとき
  スプライトの他のスクリプトを止める
```

これを追加する。