

プログラミング ワークショップ

SCRATCHでプログラミングを体験してみよう

目的

①ゲームやアプリはプログラムで動いていることに気付く

自分たちの周りにある様々な物はプログラムで動かされていて、そのプログラムは自分たちで作ることができることを理解する

②プログラミングの基本的考え方に触れる

- ・ 指示したことのみに順番通りに行う（順次）
- ・ 指示したことを繰り返し行う（繰り返し）
- ・ 指示した条件で行う処理が変わる（分岐）



目的

①ゲームやアプリはプログラムで動いていることに気付く

自分たちの周りにある様々な物はプログラムで動かされていて、そのプログラムは自分たちで作ることができることを理解する

②プログラミングの基本的考え方に触れる

- ・ 指示したことのみに順番通りに行う（順次）
- ・ 指示したことを繰り返し行う（繰り返し）
- ・ 指示した条件で行う処理が変わる（分岐）

使用するソフト

SCRATCH

- MIT（マサチューセッツ工科大学）メディアラボ開発のフリーソフト
- 難しいコードを使わずに「ブロック」を並べてプログラミングを行う
- NHKのテレビ番組でも使用
- 大人から子供までインターネット上に作品を発表していてオンラインコミュニティーがある

Create stories, games, and animations
Share with others around the world 物語やゲーム、
アニメーションを作って
世界中の人と共有しましょう



17,149,018 プロジェクトが共有されている創造的な学習コミュニティ


[Scratchについて](#) | [先生方へ](#) | [保護者の方へ](#)

注目のプロジェクト



Untitled


v450.1



x: 10 y: 180

スプライト

新しいスプライト: 📁 🗑️ 📷 📷



Sprite1

ステージ
1 背景

新しい背景:
📷 / 📷 📷

スクリプト コスチューム 音

動き イベント
見た目 制御
音 調べる
ペン 演算
データ その他

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

90 度に向ける

マウスのポインター ▾ へ向ける

x座標を 0、y座標を 0 にする

マウスのポインター ▾ へ行く

1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする



🏠 すべて

Step-by-Step

使い方

ブロック

チュートリアルにしたがって、あなたのプロジェクトを作ってみよう

Scratchをはじめよう >

自分の名前を動かそう >

Make It Fly >

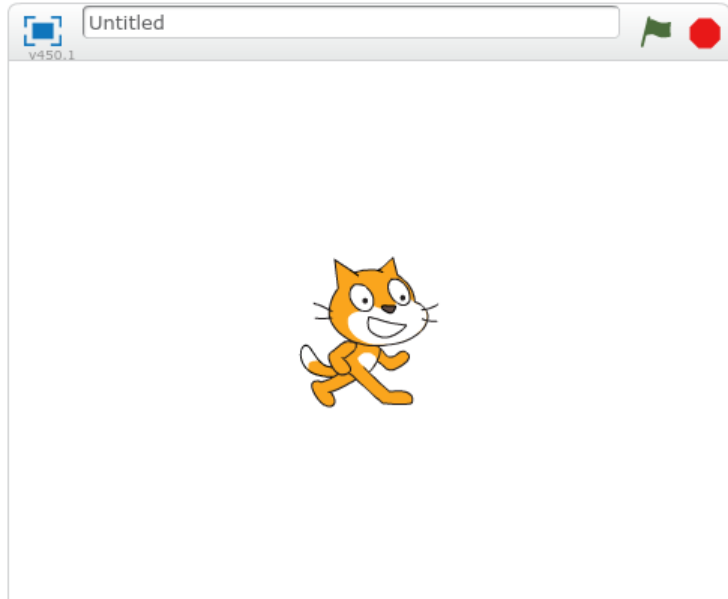
Make Music >

Race to the Finish >

ダンス、ダンス、ダンス >

ピンポンゲーム >

Catch Game >



x: 240 y: 180

スプライト

新しいスプライト:    ステージ
1 背景

新しい背景:



スクリプト

コスチューム

音

動き	イベント
見た目	制御
音	調べる
ペン	演算
データ	その他

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

90 度に向ける

マウスのポインター へ向ける

x座標を 0、y座標を 0 にする

マウスのポインター へ行く

1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

x: 0
y: 0

Untitled

v449

スプライト



x: -70 y: 180

スクリプト コスチューム 音

動き	イベント
見た目	制御
音	調べる
ペン	演算
データ	その他

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

90 度に向ける

mouse-pointer へ向ける

x座標を 0、y座標を 0 にする

マウスのポインター へ行く

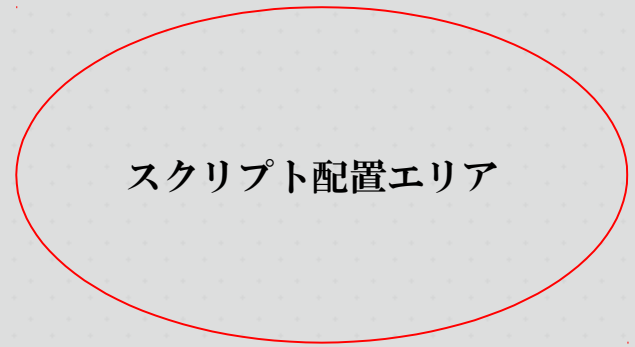
1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

x座標を 10 ずつ変える

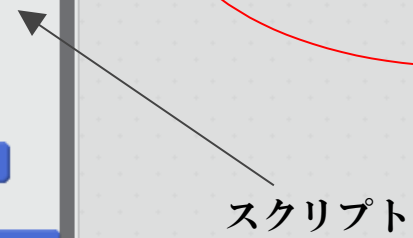
x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする



スクリプト配置エリア



スクリプト

スプライト

新しいスプライト: 📁 🗑️ 🚫 📷

Sprite1

ステージ
1 背景

新しい背景:
📷 🗑️ 🚫 📷

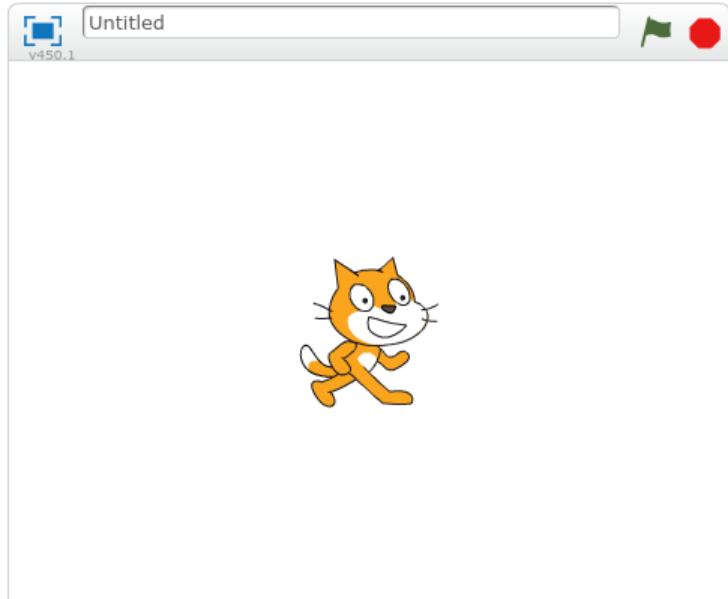
スクリプトを使って
スプライトに指示をする

今回のワークショップのゴール

ネコがネズミを捕まえる
「簡単なゲーム」を作成する

(もしかしたら、
自分の好きなキャラクターを
使うかも・・・)





x: 240 y: 180

スプライト

新しいスプライト: 🗑️ / 🗄️ 📷

📘



Sprite1

ステージ
1 背景

新しい背景:
🖼️ / 🗄️ 📷

The image shows the Scratch sprite area. At the top, there is a title bar with the text "スプライト". Below the title bar, there are several icons: a trash can, a folder, and a camera. Below these icons, there is a small blue information icon (i) and a larger icon of the Scratch Cat sprite. Below the cat icon, the text "Sprite1" is displayed. At the bottom of the area, there is a section labeled "ステージ" with "1 背景" below it, and another section labeled "新しい背景:" with three icons: a picture, a folder, and a camera.

スクリプト コスチューム 音

動き	イベント
見た目	制御
音	調べる
ペン	演算
データ	その他

10 歩動かす

🔄 15 度回す

🔄 15 度回す

90 度に向ける

マウスのポインター ▾ へ向ける

x座標を 0、y座標を 0 にする

マウスのポインター ▾ へ行く

1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

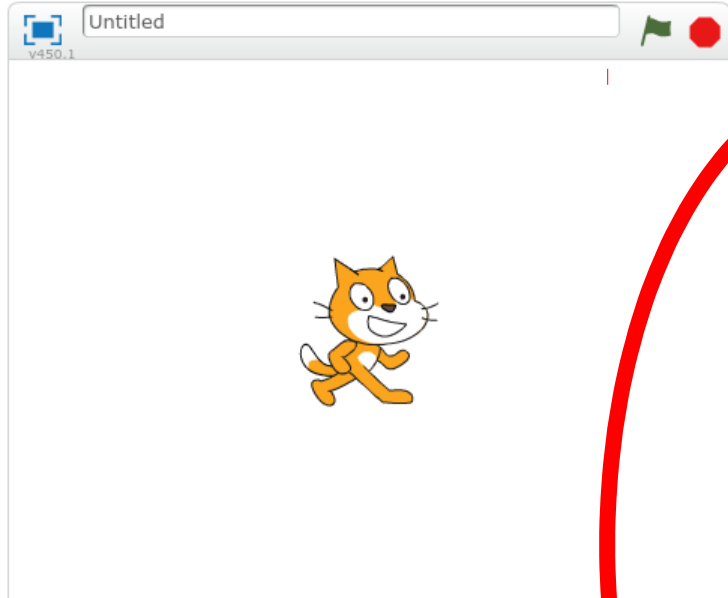
y座標を 0 にする

x: 0
y: 0

演習課題

スクリプトの使い方・効果覚えよう！

- ・スクリプトのブロックを使ってネコを歩かせる
- ・その他のスクリプトにはどういう効果が有るのか試してみよう



スクリプト コスチューム 音

動き	イベント
移動	制動
音	調べる
ペン	演算
データ	その他

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

90 度に向ける

マウスのポインター ▾ へ向ける

x座標を 0、y座標を 0 にする

マウスのポインター ▾ へ行く

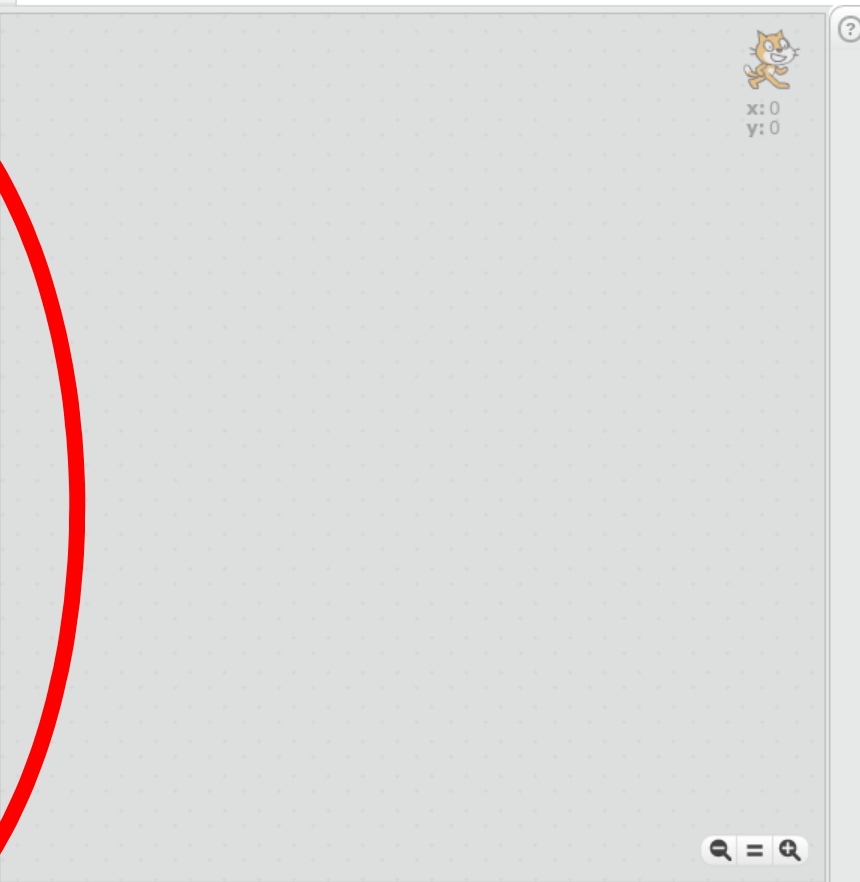
1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

x座標を 10 ずつ変える

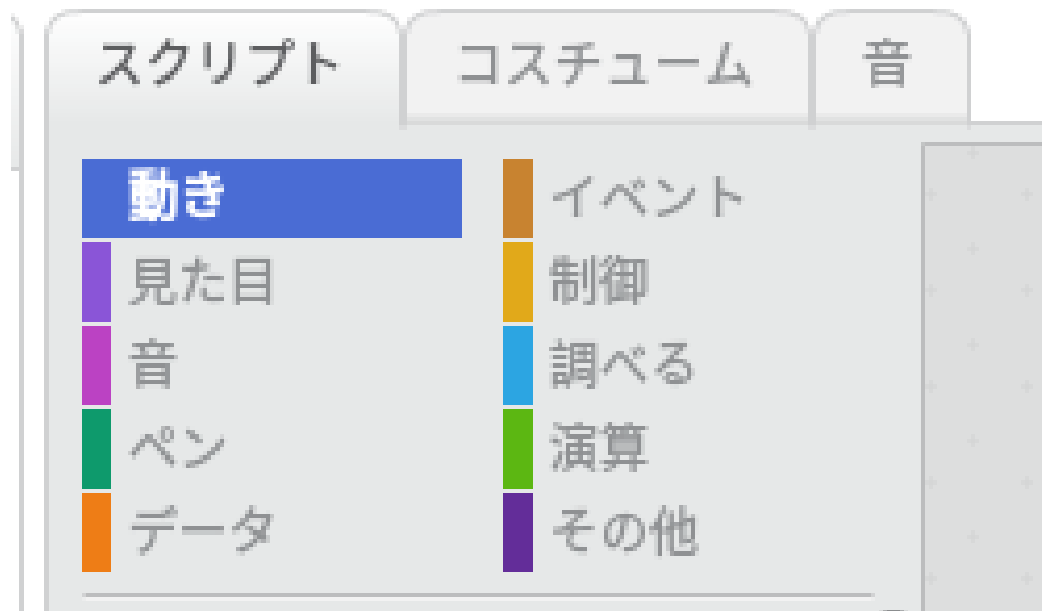
x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

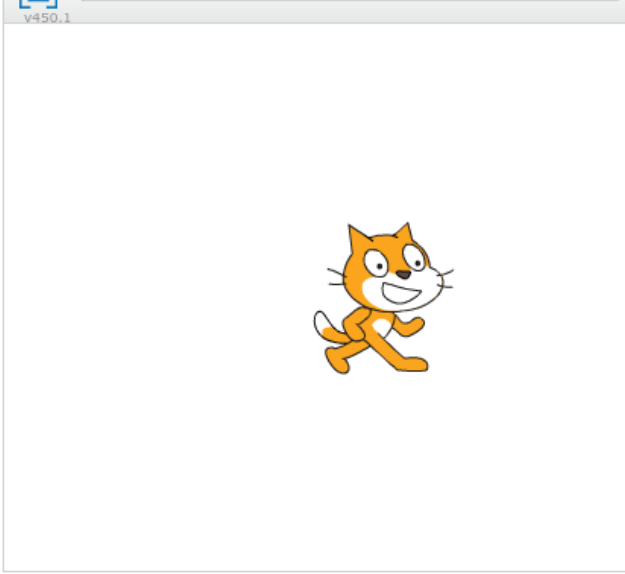
y座標を 0 にする



スクリプトの確認



Untitled



スクリプト コスチューム 音

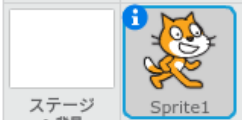
- 動き
- 見た目
- 音
- ペン
- データ
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- その他

```

10 歩動かす
15 度回す
15 度回す
90 度に向ける
マウスのポインター へ向ける
x座標を 10、y座標を 0 にする
マウスのポインター へ行く
1 秒でx座標を 10 に、y座標を 0 にする
x座標を 10 ずつ変える
x座標を 0 にする
y座標を 10 ずつ変える
y座標を 0 にする
    
```

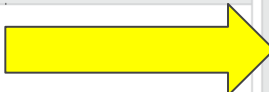
x: 10
y: 0

スプライト 新しいスプライト: [] [] [] []



ステージ
1 背景
新しい背景:
[] [] [] []





スクリプト

コスチューム

音

- | | |
|-----|------|
| 動き | イベント |
| 見た目 | 制御 |
| 音 | 調べる |
| ペン | 演算 |
| データ | その他 |

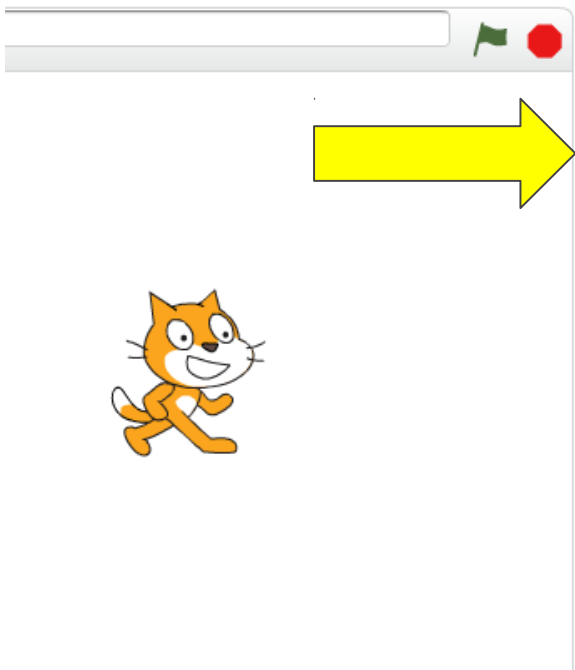
- Hello! と 2 秒言う
- Hello! と言う
- Hmm... と 2 秒考える
- Hmm... と考える
- 表示する
- 隠す
- コスチュームを costume2 にする
- 次のコスチュームにする
- 背景を backdrop1 にする
- 色の効果を 25 ずつ変える
- 色の効果を 0 にする
- 画像効果をなくす
- 大きさを 10 ずつ変える

x: 57 y: 180

イト

新しいスプライト: 🐱 🖋️ 📁 📷

1

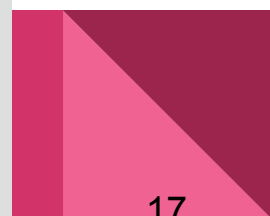


スクリプト コスチューム 音

- 動き
- 見た目
- 音
- ペン
- データ
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- その他

```
meow ▾ の音を鳴らす
終わるまで meow ▾ の音を鳴らす
すべての音を止める
1 ▾ のドラムを 0.25 拍鳴らす
0.25 拍休む
60 ▾ の音符を 0.5 拍鳴らす
楽器を 1 ▾ にする
音量を -10 ずつ変える
音量を 100 % にする
音量
テンポを 20 ずつ変える
テンポを 60 BPMにする
テンポ
```

新しいスプライト: 📁 🗑️ 📷



10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

90 度に向ける

mouse-pointer へ向ける

x座標を 0、y座標を 0 にする

マウスのポインター へ行く

1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

もし端に着いたら、跳ね返る

Hello! と 2 秒言う

Hello! と言う

Hmm... と 2 秒考える

Hmm... と考える

表示する

隠す

コスチュームを costume2 にする

次のコスチュームにする

背景を backdrop1 にする

色 の効果を 25 ずつ変える

色 の効果を 0 にする

画像効果をなくす

大きさを 10 ずつ変える

大きさを 100 % にする

meow の音を鳴らす

終わるまで meow の音を鳴らす

すべての音を止める

1 のドラムを 0.25 拍鳴らす

0.25 拍休む

60 の音符を 0.5 拍鳴らす

楽器を 1 にする

音量を -10 ずつ変える

音量を 100 % にする

音量

テンポを 20 ずつ変える

テンポを 60 BPMにする

テンポ

1 秒待つ

10 回繰り返す

ずっと

もし なら

もし なら

でなければ

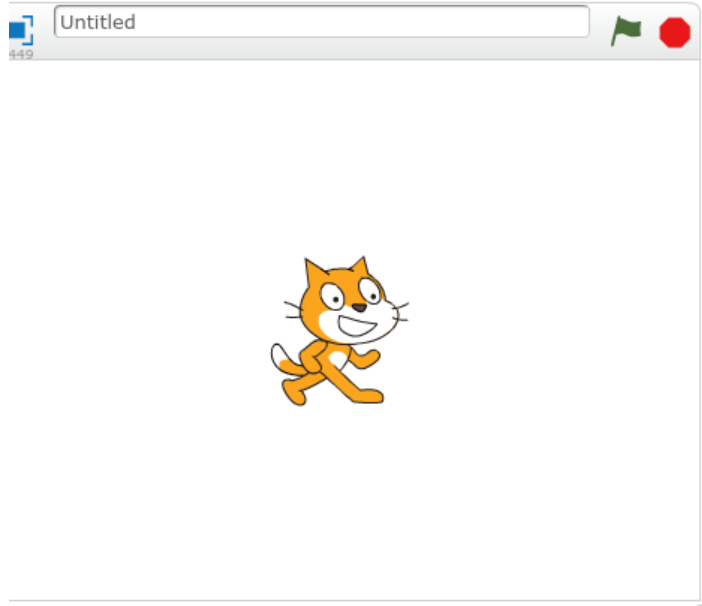
まで待つ

まで繰り返す

すべて を止める

クローンされたとき

自分自身 のクローンを18



スクリプト コスチューム 音

動き	イベント
見た目	制御
音	調べる
ペン	演算
データ	その他

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

90 度に向ける

mouse-pointer へ向ける

x座標を 0、y座標を 0 にする

マウスのポインター へ行く

1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

もし端に着いたら、跳ね返る



「10歩動かす」をクリックするとネコのSpriteが動く

スプライト 新しいスプライト: [アイコン] [ペン] [カメラ]

Sprite1

ステージ 1 背景

新しい背景: [ペン] [カメラ]



見た目
音
ペン
データ

制御
調べる
演算
その他

Hello! と 2 秒言う

Hello! と言う

Hmm... と 2 秒考える

Hmm... と考える

表示する

隠す

コスチュームを costume2 にする

次のコスチュームにする

背景を backdrop1 にする

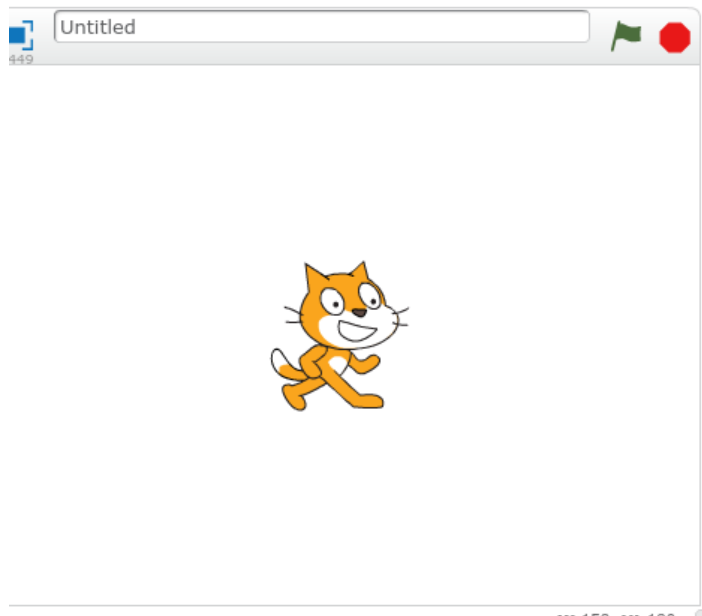
色の効果を 25 ずつ変える

Hello! と言う

「『Hello!』 と言う」をクリックするとネコのSpriteが「Hello!」と言う

x: 166 y: 180

新しいSprite:    

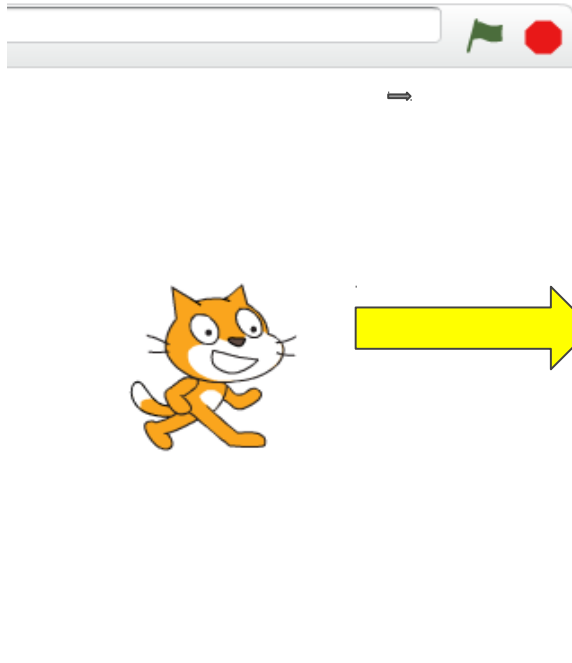


スクリーン右側の「スクリプト」タブには、以下のようなブロックが配置されています。

- 動き: 10 歩動かす
- 見た目: 15 度回す (時計回り)
- 見た目: 15 度回す (反時計回り)
- 90 度に向ける
- mouse-pointer へ向ける
- x座標を 0、y座標を 0 にする
- マウスのポインター へ行く
- 1 秒でx座標を 0 に、y座標を 0 にする
- x座標を 10 ずつ変える
- x座標を 0 にする
- y座標を 10 ずつ変える
- y座標を 0 にする
- もし端に着いたら、跳ね返る



もともとあった場所に
もどすとスクリプトエリアから
消える



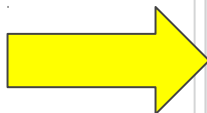
スクリプト コスチューム 音

- 動き
- 見た目
- 音
- ペン
- データ
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- その他

```
10 歩動かす
15 度回す
15 度回す
90 度に向ける
マウスのポインターへ向ける
x座標を 40、y座標を 0 にする
マウスのポインターへ行く
1 秒でx座標を 40 に、y座標を
x座標を 10 ずつ変える
x座標を 0 にする
y座標を 10 ずつ変える
```

x: 93 y: 161

新しいスプライト: 🐱 🖱️ 🗑️ 🔄 📷



スクリプト コスチューム 音

- 動き
- 見た目
- 音
- ペン
- データ
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- その他

Hello! と 2 秒言う

Hello! と言う

Hmm... と 2 秒考える

Hmm... と考える

表示する

隠す

コスチュームを costume2 にする

次のコスチュームにする

背景を backdrop1 にする

色の効果を 25 ずつ変える

色の効果を 0 にする

画像効果をなくす

x: -5 y: 163

新しいスプライト: 🗑️ ✂️ 📁 📷



Scratch block palette showing categories: ペン (Pen), データ (Data), 演算 (Math), その他 (Other).

Script area containing the following blocks:

- Hello! と 2 秒言う
- Hello! と言う
- Hmm... と 2 秒考える
- Hmm... と考える
- 表示する
- 隠す
- コスチュームを costume2 にする
- 次のコスチュームにする
- 背景を backdrop1 にする
- 色 の効果を 25 ずつ変える
- 色 の効果を 0 にする

Scratch block palette showing categories: 演算 (Math), その他 (Other).

Script area containing the following blocks:

- Hmm... と考える
- 15 度回す

ブロックはつなげることができる。「『Hmm』と考える」と「『15』度回す」をつなげたものをクリックするとネコのSpriteが「Hmm」と考え「15」度左に回る



Scratch script editor showing a sequence of blocks:

- Hello! と 2 秒言う
- Hello! と言う
- Hmm... と 2 秒考える
- Hmm... と考える
- 表示する
- 隠す
- コスチュームを costume2 にする
- 次のコスチュームにする
- 背景を backdrop1 にする
- 色 の効果を 25 ずつ変える
- 色 の効果を 0 にする

Scratch blocks: Hmm... と考える, 15 度回す

下のブロックをクリック
したまま動かすと
ブロックとブロックを
はなすことができる

問題

ブロックを使って、自由にネコを動かしてみよう！

(終わったらスクリプトエリアからブロックを
きれいになくしてみよう)

問題

ネコがずっと歩き続けるプログラムを作ってみよう！

ヒント：ブロックを組み合わせてみよう！

「制御」ブロックに注目



問題

ネコが行ったり来たりするプログラムにするには？

ヒント：「動き」ブロックに注目

(下の方にもスクリプトはあるよ！)

ずっと

10 歩動かす

もし端に着いたら、跳ね返る



問題

逆さにならないためにはどうすれば良い？

ヒント：回ることを別の言葉で言うと？

ずっと

10 歩動かす

もし端に着いたら、跳ね返る

回転方法を にする



演習

ネコの足を動かしてみよう！

「コスチューム」タブの**COSTUME1**と**COSTUME 2**を交互にクリックしてみよう



x: 184 y: 180

新しいスプライト: 🗑️ ✎️ 📁 📷

スクリプト

コスチューム

音

動き

見た目

音

ペン

データ

x座標を 47、y座標を 0 にする

マウスのポインターへ行く

1秒でx座標を 47に、y座標を 5にする

x座標を 10ずつ変える

x座標を 0にする

y座標を 10ずつ変える

y座標を 0にする

もし端に着いたら、跳ね返る

回転方法を 左右のみにする

x座標

y座標

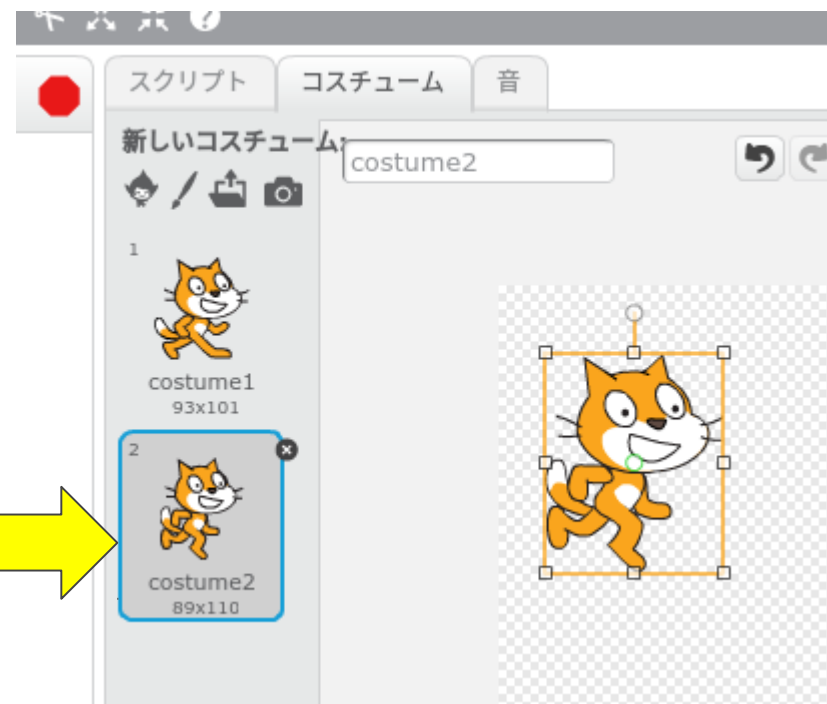
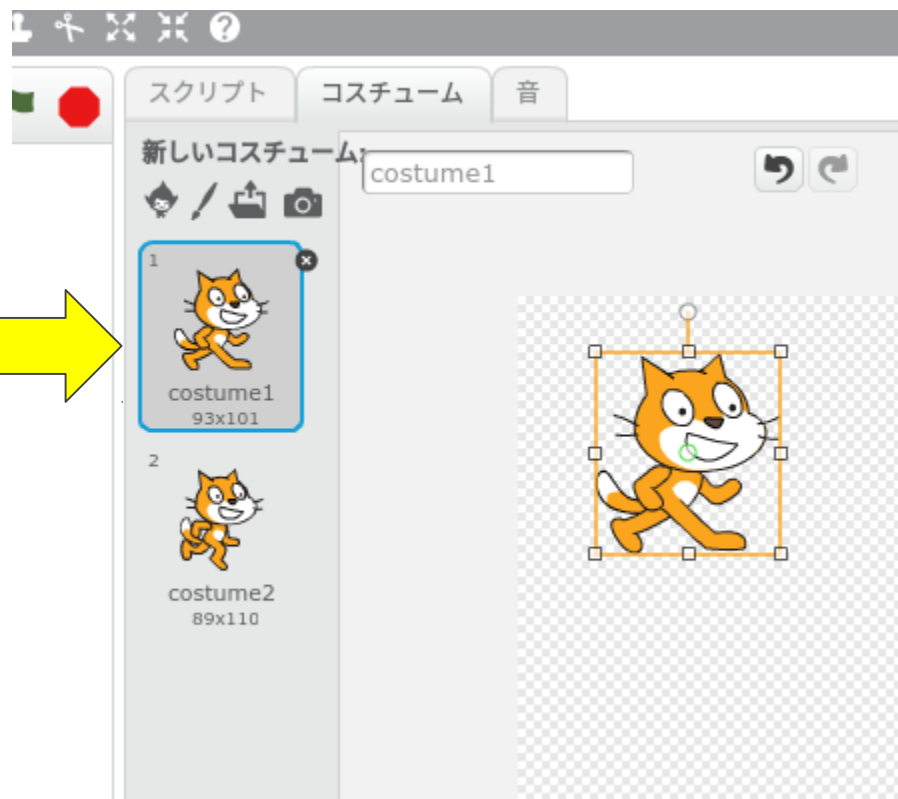


ずっと

10歩動かす

もし端に着いたら、跳ね返る





問題

歩きながら自動で**COSTUME1**から**COSTUME2**に切り替わるにはどうすれば良い？

ヒント：「見た目」ブロックに注目
(どンドンと次のコスチュームに変えていくには？)

※まずはスクリプトタブをクリック！

Hello! と 2 秒言う

Hello! と言う

Hmm... と 2 秒考える

Hmm... と考える

表示する

隠す

コスチュームを costume2 にする

次のコスチュームにする

背景を backdrpn1 にする

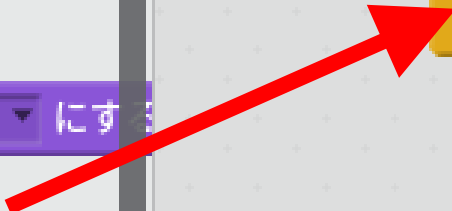
ずっと

10 歩動かす

もし端に着いたら、跳ね返る

回転方法を 左右のみ にする

次のコスチュームにする



問題

切り替わる速度をもっとゆっくりにするには？
(切り替わりを待たせるには？)

ヒント：「制御」ブロックに注目

うまくできたら調度良い速度に変えててみよう！

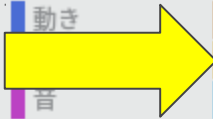


スクリプト

コスチューム

音

- 動き
- 音
- ペン
- データ
- イベント
- 制御**
- 調べる
- 演算
- その他

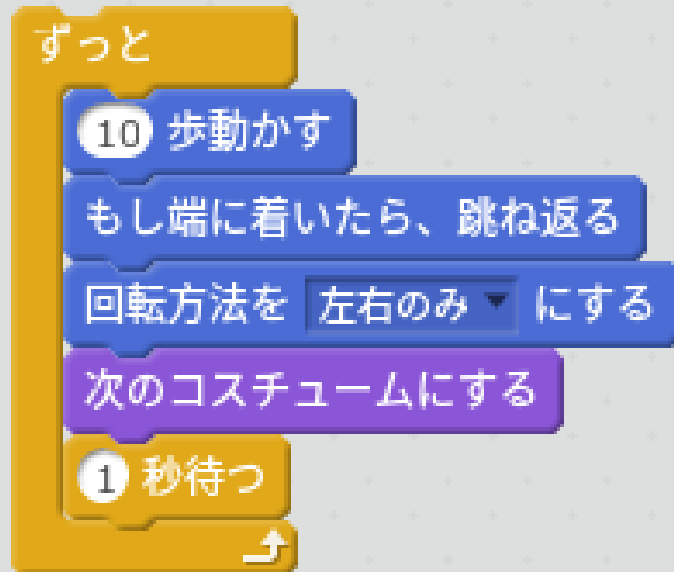


- 1 秒待つ
- 10 回繰り返す
- ずっと
- もし なら
- もし なら
- でなければ
- まで待つ

```
ずっと  
  5 歩動かす  
  回転方法を 左右のみ にする  
  もし端に着いたら、跳ね返る  
  次のコスチュームにする
```

x: 12 y: 180

新しいスプライト: 🐱 / 📷 📷



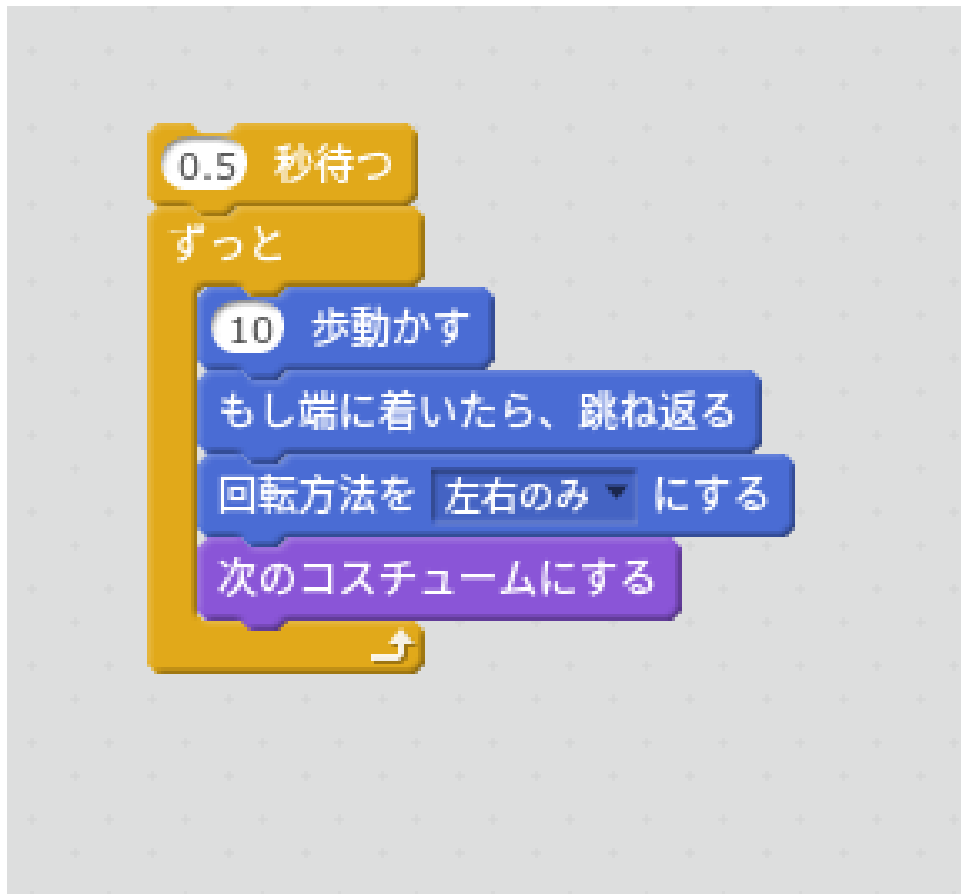
数字をクリックすると変える
ことができます。
待つ時間を短くするには
1より小さい数字を入れます。
(0.1や0.2と入れてみよう)

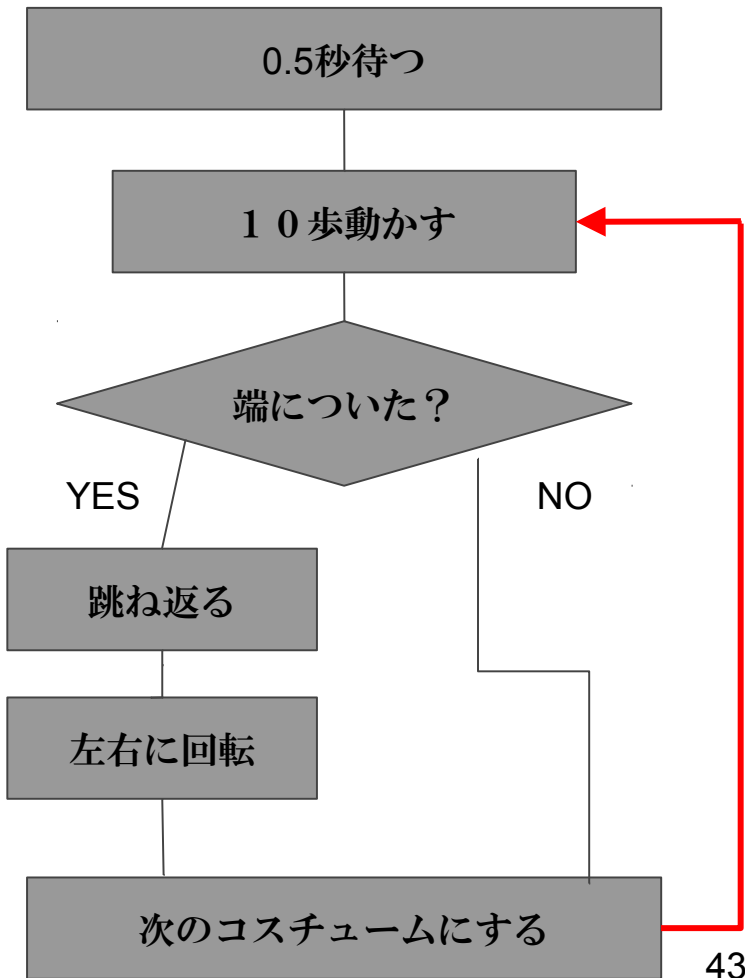
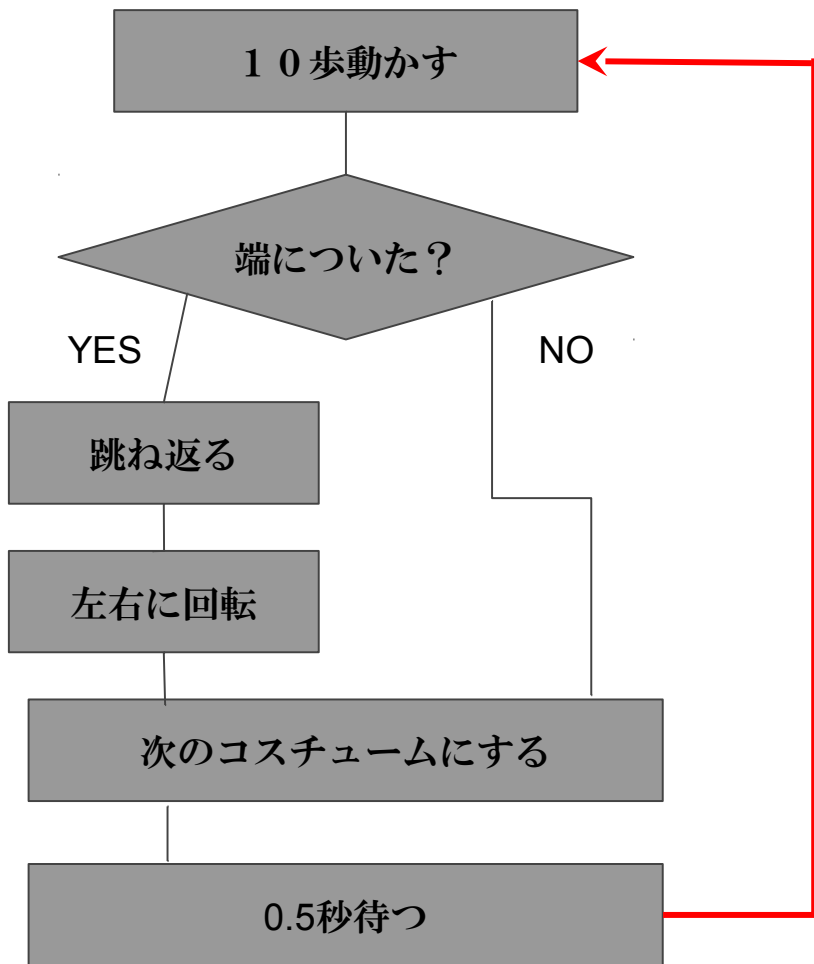


```
ずっと  
  10 歩動かす  
  もし端に着いたら、跳ね返る  
  回転方法を 左右のみ ▾ にする  
  次のコスチュームにする  
  1 秒待つ  
↑
```

問題

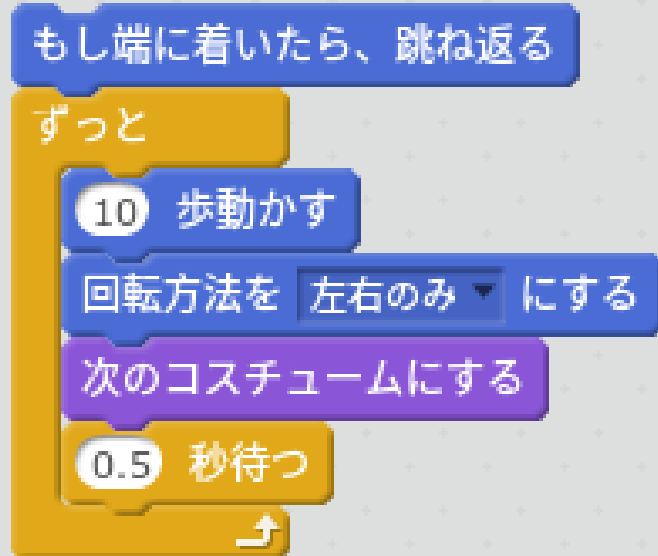
ブロックを組み替えて次のようなプログラムにしたならネコの動きはどうなるか考えてみよう

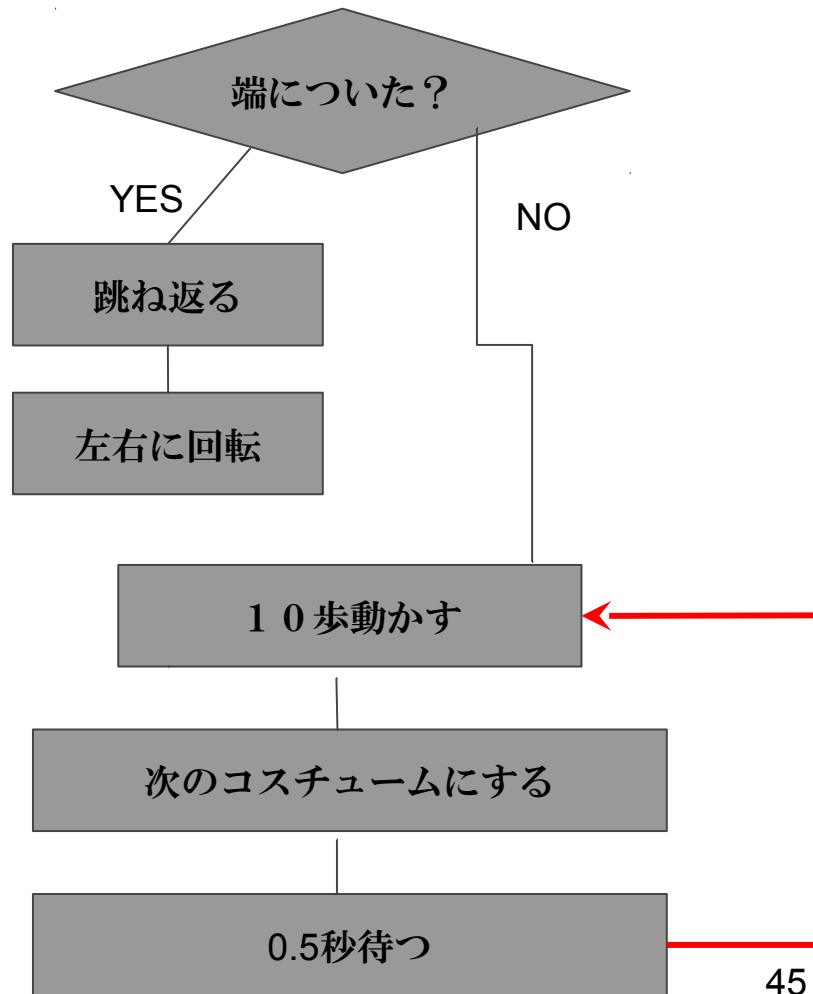
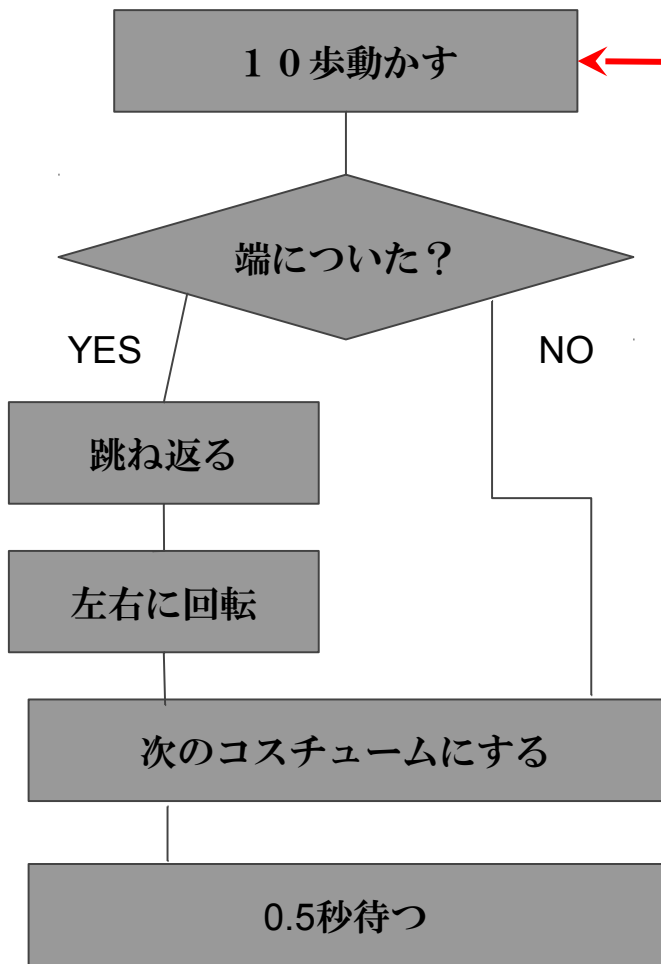




問題

ブロックを組み替えて次のようなプログラムにしたならネコの動きはどうか考えてみよう





演習

自分で好きなようにスプライトを動かしてみよう！

今日のワークショップは終了です

ファイルを保存してから終了してください。

Untitled-3
作者 shi

v450.1

(ない)



x: 240 y: -54

スプライト

新しいスプライト:

ステージ
1 背景

新しい背景:



スクリプト

コスチューム

音

- | | |
|-----|------|
| 動き | イベント |
| 見た目 | 制御 |
| 音 | 調べる |
| ペン | 演算 |
| データ | その他 |

10 歩動かす

15 度回す

15 度回す

90 度に向ける

マウスのポインター へ向ける

x座標を 87、y座標を 46 にする

マウスのポインター へ行く

1 秒でx座標を 87 に、y座標を

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

共有

プロジェクトページ

x: 86
y: 46

0.2 秒待つ

ずっと

10 歩動かす

回転方法を 左右のみ にする

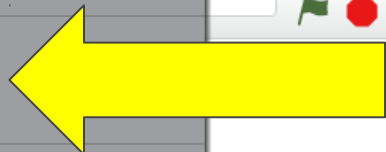
もし端に着いたら、跳ね返る

次のコスチュームにする



Untitled-3
v450.1 作者 shi01

- 新規
- 直ちに保存
- コピーを保存
- 私の作品へ行く
- 手元のコンピューターからアップロード
- 手元のコンピューターにダウンロード
- Record & Export Video
- 復元



スクリプト コスチューム 音

動き イベント
見た目 制御
音 調べる
ペン 演算
データ その他

- 10 歩動かす
- 15 度回す
- 15 度回す
- 90 度に向ける
- マウスのポインターへ向ける
- x座標を 87、y座標を 46 にする
- マウスのポインターへ行く
- 1秒でx座標を 87 に、y座標を 46 にする
- x座標を 10 ずつ変える
- x座標を 0 にする
- y座標を 10 ずつ変える
- y座標を 0 にする

x: 86
y: 46

- 0.2 秒待つ
- ずっと
- 10 歩動かす
- 回転方法を 左右のみ にする
- もし端に着いたら、跳ね返る
- 次のコスチュームにする

スプライト 新しいスプライト:

Sprite1

ステージ
1 背景

新しい背景: