

ひだ宇宙科学館 カミオカラボ

プログラミング教室

《スクラッチ編》

第2回 ミニゲームを作ってみよう！
～アクションゲームを作ろう～

今日、体験したことと、プログラミングのコードを以下にまとめてあります。

このコードはあくまでも1つの例です。

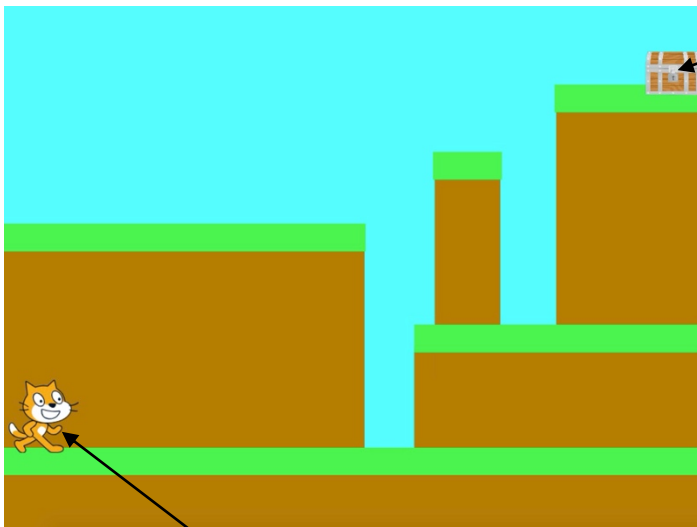
答えは1つではないので、自分でいろいろと試してみてください。

■背景と主人公のSpriteを準備しよう



今回は下のようなコースをあらかじめつくっておいたよ。

メイン画面



宝箱をとったらステージクリア

となるゲームをつくっていくよ。

ゲームクリア画面



ゲームオーバー画面



主人公となるSpriteの大きさは
いい感じにしておこう。

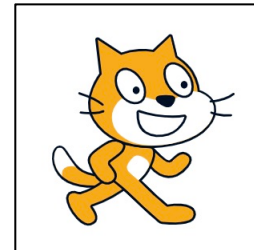
■キーボードから左右に動かせるようにしよう



第一回のために使った「ずっと」と「もし」を組み合わせるよ。

The image shows a Scratch script for a character's movement. It starts with a 'when green flag is clicked' event block. This is followed by a 'set rotation method to "left only"' block, and then a 'set x coordinate to -200 and y coordinate to -100' block. Below these is a 'forever' loop block. Inside the loop, there are two 'if' blocks. The first 'if' block checks 'if the right arrow key is pressed', and if true, it sets the rotation to 90 degrees and moves the character 10 steps. The second 'if' block checks 'if the left arrow key is pressed', and if true, it sets the rotation to -90 degrees and moves the character 10 steps. The script ends with a 'repeat' block.

使うスプライトの例

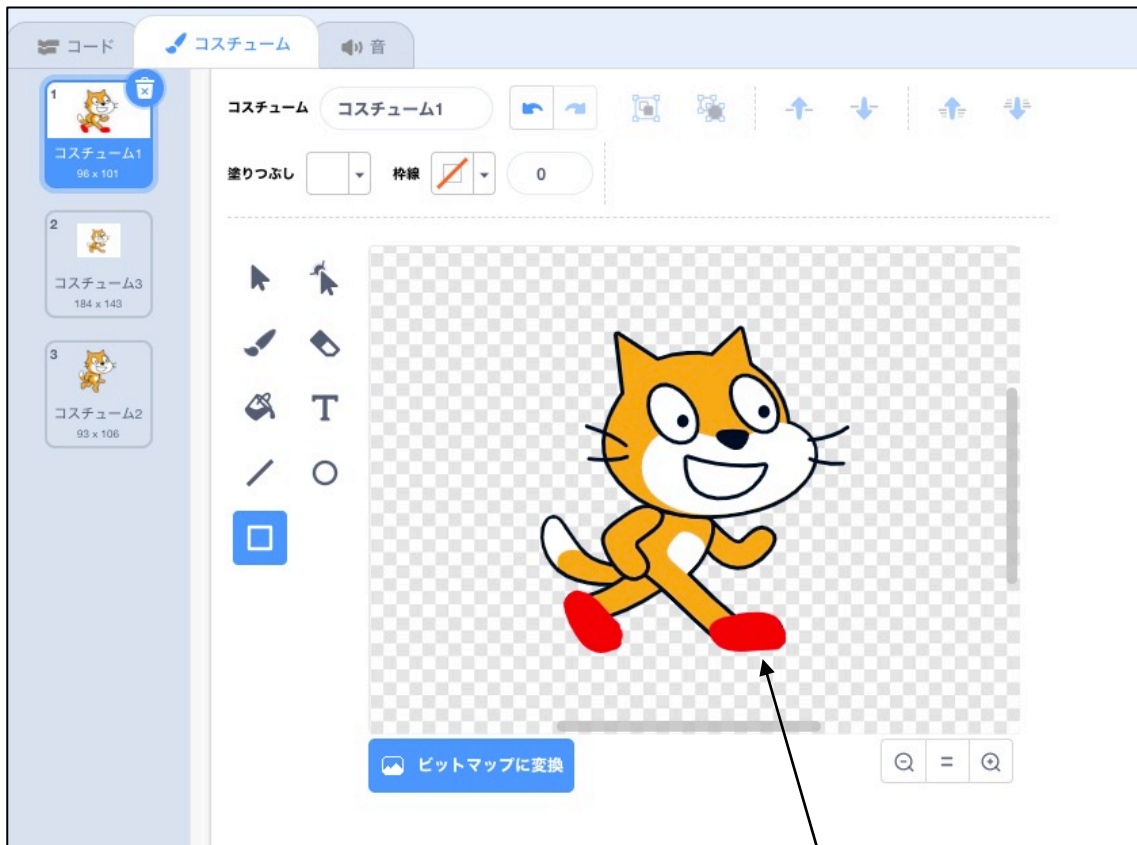


このブロックを最初に入れると、ゲームを始めたときの主人公の位置を、毎回同じにすることができるよ。

■主人公に赤いくつをはかせよう



「コスチューム」のタブでスプライトのイラストを修正することができるよ。



地面にいるのか、空中にいるのかを

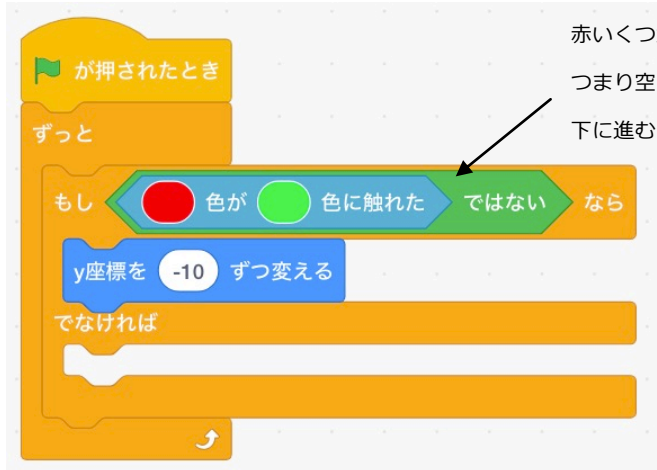
ほんだん
判断するために他では使われていない

色でくつをはかせるよ。

■「重力」をつくってみよう



わたしたちが地面から引っ張られている力を、スクラッチの世界でも再現するよ。

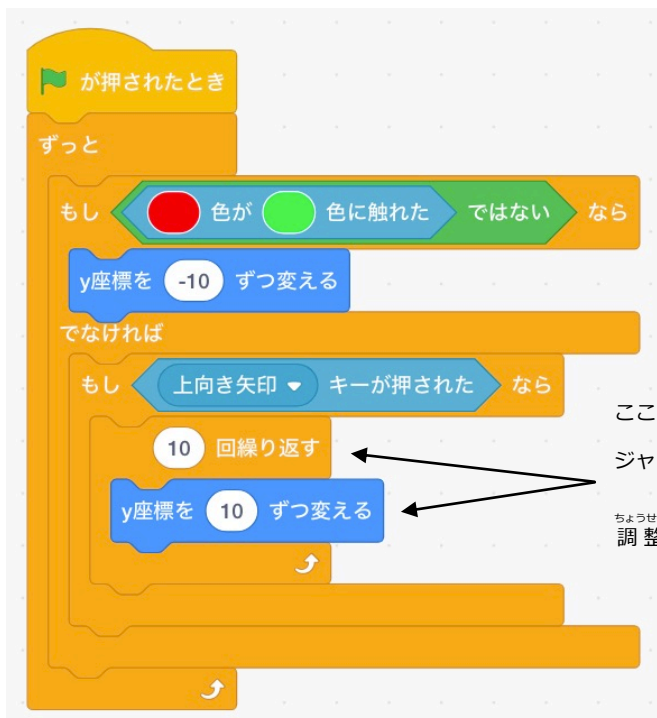


赤いくつが緑の地面にふれていないとき、つまり空中にういているときは下に進むようにするよ。

■ジャンプの力を手に入れよう



赤いくつが地面についているときだけ、ジャンプを実行できるようにするよ。



ここの2つの数字を変えることで、ジャンプの高さやスピードを調整することができるよ。

■ ゲームクリアの条件をきめよう じょうけん



宝箱にふれたら、あらかじめ用意した「ゲームクリア」の背景に変えてみよう。



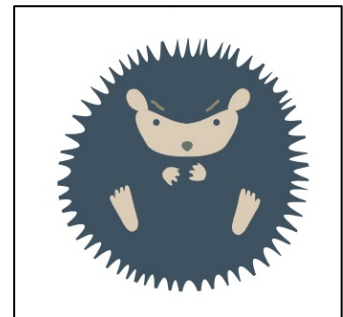
■ 敵をつくっちゃおう (その1) てき



「クローン」を使って、一定時間ごとに敵のコピーをつくっていくよ。



使うスプライトの例



この時間を短くすれば、敵が早くたくさん あらわ 現れるよ

になるので、ゲームを難しく むずか することができるよ。

■敵をつくっちゃおう（その2）



クローン（コピー）された敵は、ランダムな場所^{しゅつげん}に出現させるようにしたよ。



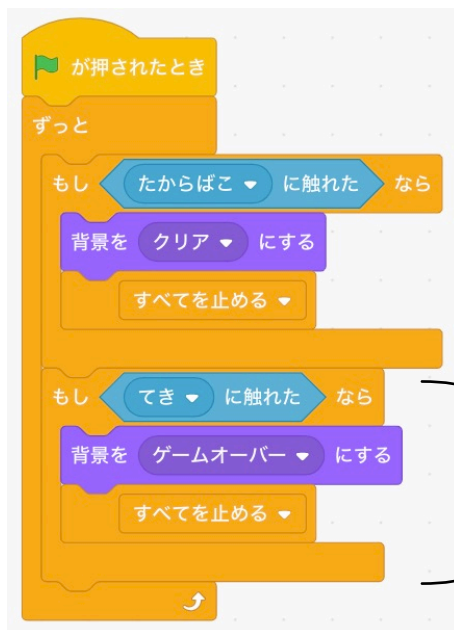
これは、「乱数」^{らんずう}と言って、

サイコロのようにランダムな数字を使いたいときに使うよ。

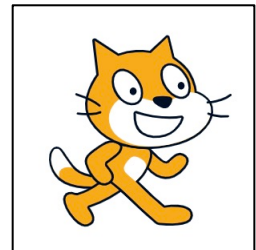
■ゲームオーバーをつくらう



敵にふれたら「ゲームオーバー」の背景に変えよう。



主人公のスプライトに書くコードだよ。



さっき作ったゲームクリアのコードにこの部分を加えるよ。

■ ^{はた}緑の旗をクリックしたらメインの背景にもどるようにしよう



ゲームを始めたときに最初に実行してほしい命令は緑の旗のすぐ下^{めいれい}に書こう。

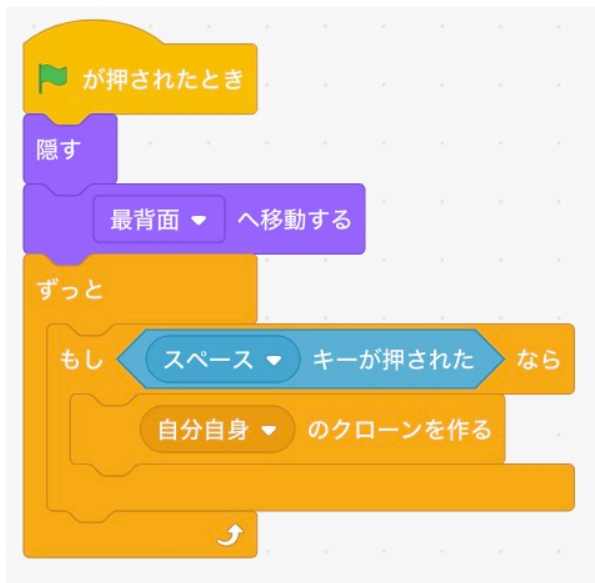


この間に「背景をメインにする」のブロックを加えるよ。

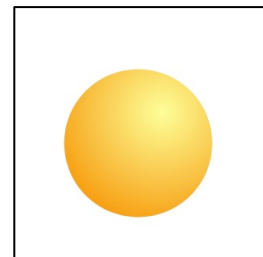
■ ^{こうげき}主人公に攻撃させてみよう（その1）



ここでも「クローン」を使ってボールのコピーをたくさん作れるようにしたよ。



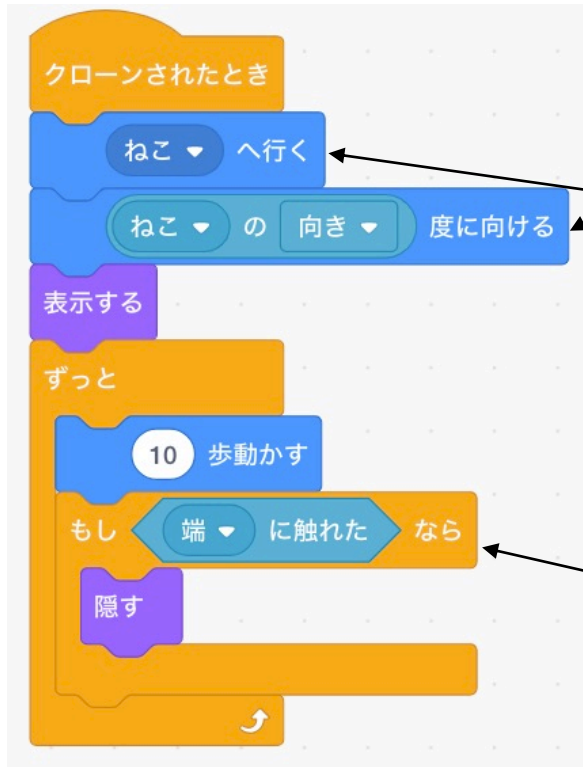
使うスプライトの例



■主人公に攻撃させてみよう（その2）



クローンされたボールの動きをプログラミングしていくよ。



いつボールを^{はっしゃ}発射しても、
主人公がいる位置から主人公が向いている方向に
ボールが^と飛んでいくようにしているよ。

ステージの^{はし}端にふれたら、ボールを消すように
することで、ボールが端にたくさんたまっていく
^{ふせ}のを防いでいるよ。

■敵が攻撃に当たったときの動きを設定しよう



敵がボールに当たったら^{すがた}姿が消えるようにしたよ



敵のコードにこの部分を加えるよ。

敵のスク립トに
書くコードだよ。



今回はこれでおしまい。

さらにおもしろいアクションゲームに改良^{かいりょう}するには、どんなアイデアがあるかな？

考えてみよう！

かんせい
(完成例)

