

ジュニア  
エリート  
養成講座

# 親子 キックスタート! プログラミング

[Kid's Imagination, Creativity and Knowledge of Science] Start Programming

第10回  
その2

企画・協力 ロボット科学教育クレファス

## JUMP GAME SCRATCH



### ジャンプゲームをつくろう



そうだよ、ゲームは好きかい?

大好きだよ!

ゲームを遊ぶだけじゃなくて、作ることも楽しもう!

岡崎先生 プログラミング教室クレファスのベテラン先生。好きなことは友達をつくること。年齢は不明だが、それならの年らしい。

今回はジャンプするゲームを作るんだよね、わくわく

ジュリオ @crefus  
好奇心旺盛な5歳のロボット。  
好きなことは冒険をすること、ものづくり。  
兄フィリオがいる。

### ジャンプゲーム「あつあつケーキジャンプ」を作ろう

ゲームをデザインしながら作ろう



ゲーム、というからには遊んで楽しくないといけないね。どういう楽しさを追求するか考えてみよう。そこからプログラムを作っていくよ。これをゲームデザインっていうんだ。今回はジャンプして何かを飛び越える楽しさと...

成功するか、失敗するかドキドキするのもいいよ!

そうだね、じゃあ、何かを飛び越えて、成功するか失敗するかをカウントしよう。前回その場飛びのジャンプができるようになったから、画面の左よりネコを立てて、右からやってくるものを飛び越すゲームにしようか。前回のプログラムの次の部分を使うよ

①背景は地面のある「背景2」を使う (1と階段は消しておこう)

②前回は「a」ボタンを押していたプログラムを「緑の旗が押されたとき」に変えて背景の指定も加えておこう

③前回「7キーを押されたとき」で作ったプログラムを「スペースキー...」に変えよう。

スペース キーを押されたとき

- yスピード を 24 にする
- y座標を yスピード ずつ変える
- 色に触れた まで繰り返す
- yスピード を 重力 ずつ変える
- y座標を yスピード ずつ変える
- x座標を -100、y座標を -90 にする

緑の旗が押されたとき

- 背景を 背景2 にする
- x座標を -100、y座標を -90 にする
- 重力 を -1.6 にする

### 右から左へケーキが動くプログラムをつくろう

今回は、ろうそくに火のついたケーキを飛び越そう。次の手順でプログラムを作っていくよ。

わぁ、当たったら熱そうだね。

①スプライトを選ぶをクリック

②Cakeのスプライトを選ぼう

④オリジナルのCakeスプライトは隠しておいて、3秒から7秒に1回の間隔でクローンを作るよ。

クローンされたとき

- 表示する
- 緑に触れた まで繰り返す
- x座標を -5 ずつ変える
- このクローンを削除する

⑤クローンは作られるたび、表示する

- 左(x座標のマイナス方向)へ5ずつ進む
- 端に触れたら消えるという動きをするよ。制御カテゴリの「〜までくりかえす」と調べるカテゴリの「()に触れた」を使うよ。

③画面のこのあたりに置いてみよう。そこを最初の位置にするよ。ここでは、x座標が180、y座標が-100。大きさは80%にしよう

緑の旗が押されたとき

- 大きさを 80% にする
- x座標を 180、y座標を -100 にする
- 隠す
- 3 から 7 までの乱数 秒待つ
- 自分自身 のクローンを作る

### ネコとケーキが当たったときの処理

あれ、ケーキがネコを素通りしちゃうよ

まだぶつかったときの処理を作っていないからね。ケーキはネコとぶつかったら消える処理を追加しよう。ネコの方にはぶつかったら「あちち」と言わせよう。

あちち を受け取ったとき

あちち! と 2 秒言う

②ネコスプライトにメッセージ「あちち」を受け取ったときに「あちち」と言わせる処理を作ろう。

あれ? ジャンプしても、ネコはいつも「あちち」って言うよ?

そう、今の設定だと、ジャンプしてる間にケーキが通り過ぎてくれないので、いつもケーキにぶつかることになるね。だから、ケーキをもう少し速く動かそう。ケーキの進む速さを「-5ずつ」でなく「-10ずつ」にしてごらん?

クローンされたとき

表示する

緑に触れた まで繰り返す

x座標を -5 ずつ変える

もし スプライト1 に触れた なら

あちち を送る

0.1 秒待つ

このクローンを削除する

このクローンを削除する

やった! うまくジャンプできるようになったよ!

### よりゲームらしくしてみよう

先生、いつまでもゲームが続いたらいいよ?

そうだね、ゲームの終了条件を考えようか。まず、ぶつかったときに無事に飛び越えた時の点数をつけよう。

②変数名に✓を入れると画面に変数と値が表示されるので、それぞれ左右に配置しよう

①変数「あつた」と変数「セーフ」を作る。すべてのスプライトにチェックをつけよう。変数名の前の□にも✓を入れておこう

③ネコスプライトの「緑の旗がおされたとき」のプログラムに「あつた」と「セーフ」を最初の値「0」にするプログラムを追加しよう

④Cakeスプライトの「クローンされたとき」のプログラムに、「あつた」を1ずつ変える・「セーフ」を1ずつ変えるをそれぞれ追加しよう

10回飛べたらゴールにしたいな。あと、5回失敗でアウト、どう?

いいね、では、ステージに2つの背景「しっぱい」と「せいこう」を作って、背景を変えるプログラムを追加しよう。

①ステージをクリック、背景タブをクリックしたら、「ステージを選ぶ」をクリックして「Light」と「Stripes」を追加しよう。

②それぞれのコスチューム名を「せいこう」「しっぱい」にしたら、ドロー機能を使って文字を描こう

③Cakeスプライトのクローンプログラムにセーフが10回になったときの処理を追加しよう。

④ネコスプライトの「あちち」メッセージを受け取ったときのプログラムに5回あつたときの処理を追加しよう。

クローンされたとき

- 表示する
- 緑に触れた まで繰り返す
- x座標を -10 ずつ変える
- もし スプライト1 に触れた なら
- あちち を送る
- 0.1 秒待つ
- あつた を 1 ずつ変える
- このクローンを削除する
- セーフ を 1 ずつ変える
- このクローンを削除する

①ステージをクリック、背景タブをクリックしたら、「ステージを選ぶ」をクリックして「Light」と「Stripes」を追加しよう。

②それぞれのコスチューム名を「せいこう」「しっぱい」にしたら、ドロー機能を使って文字を描こう

③Cakeスプライトのクローンプログラムにセーフが10回になったときの処理を追加しよう。

④ネコスプライトの「あちち」メッセージを受け取ったときのプログラムに5回あつたときの処理を追加しよう。

①ステージをクリック、背景タブをクリックしたら、「ステージを選ぶ」をクリックして「Light」と「Stripes」を追加しよう。

②それぞれのコスチューム名を「せいこう」「しっぱい」にしたら、ドロー機能を使って文字を描こう

③Cakeスプライトのクローンプログラムにセーフが10回になったときの処理を追加しよう。

④ネコスプライトの「あちち」メッセージを受け取ったときのプログラムに5回あつたときの処理を追加しよう。

### 発展 WeDo2.0 でコントローラーを作って遊ぼう!

ひさびさにWeDo2.0でコントローラーを作ってみよう。作り方はHPの動画をみてね。

あっ! ネコだ!かわいい形だね!

コントローラーのお腹に、かたむきを感じるチルトセンサーがついているので、コントローラーを両手で持って縦に起こすとジャンプするよ。動かし方は動画を参考にしよう。プログラムはこんな風に変えよう。

①ネコスプライトの「スペースキーがおされたとき」のプログラムを右クリックで複製して、WeDo2.0の「上に傾いたとき」に変えよう

上に傾いたとき

- yスピード を 24 にする
- y座標を yスピード ずつ変える

②ステージに、メッセージ「あちち」をうけとったときにモーターを動かすプログラムを追加しよう

あちち を受け取ったとき

- モーター を 1 秒間オンにする

どうだい? 楽しかったかい? すごく楽しかったよ!

今回で「キックスタート! プログラミング」は残念ながら終了なんだ。

え〜、もっというんなものを作りたいかな〜。

そうだね。ScratchもWeDo2.0もまだまだ色々なものを作る可能性があるんだ。ジュリオくんもみんなも、どんどん新しいものに挑戦してみよう! また一緒に勉強しよう!

うん! またね!