







① カニを動かしてみよう!	6
^{さかな} 2 魚 (1) を動かしてみよう!	10
^{きかな} 3 魚 (2) を動かしてみよう!	14
④ サメを動かしてみよう!	16
^{きかな} ⑤魚(1)をさらに動かしてみよう!	20
6 魚 (2) をさらに動かしてみよう!	24
^{っっっ} 魚 (3) を動かしてみよう!	26
⑧ カニのプログラムを追加してみよう!	28
9 魚 (4) を動かしてみよう!	30



●背景を動かしてみよう!	36
2 車 (1) を動かしてみよう!	40
3 車 (2) を動かしてみよう!	44
④ 車にライトをつけてみよう!	48
⑤ スクーターを動かしてみよう!	50
③キャラクターをスクーターにのせよう!	54
♥ 戦闘機を登場させよう!	58



● ひよこを動かしてみよう!	66
2 クモ(てき)を動かしてみよう!	74
③ゲームオーバーを設定してみよう!	76
④ クモ(てき)を増やしてみよう!	80

⑤ スコアを作ってみよう!	82
⑥ ブロック定義を使ってみよう!	84
⑦ てきの種類を増やしてみよう!	86
⑧ アイテムを作ろう!	94



-			うこ			
0	ネコ	(nya)	を動かしてみよう	<u>5 !</u>	•••••	100

- ゲームクリアとゲームオーバーの設定をしよう! …… 114
- 6 レインボーリンゴ (Apple4) を動かしてみよう! …… 116



1 ボールを動かしてみよう!	124
^あ 2 当たり判定を動かしてボールをはね返してみよう! …	126
8 oji を登場させよう! ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	130
④ ブロックを登場させよう!	132
⑤ アニメーションを作ってみよう!	136
⑥ ゲームオーバーを設定してみよう!	140
🥑 ゲームのバランスを設定してみよう!	142
⑧ アイテムを追加してみよう!	146

Chapter 1

水族館を作ろう!



とうじょう 登場スプライト



うみのはい... 483 x 362

PROGRISM ベーシックコース



①カニを勤かしてみよう!
②魚(1)を動かしてみよう!
③魚(2)を動かしてみよう!
④魚(1)をさらに動かしてみよう!
⑤魚(2)をさらに動かしてみよう!
③魚(3)を動かしてみよう!
③丸ニのプログラムを追加してみよう!
③魚(4)を勤かしてみよう!

^{すいぞくかん つく} チャプター1 水族館を作ろう!

2.9

Crab

●カニを勤かしてみよう!

まず最初にプログラミングの基本からやっていくよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「カニ」のスプライトをクリックしよう。



⁵⁰⁰ たいせつ たの絵を見てみよう。カニが海の底にいるよね。 プログラミングの基本はまずは最初の位置に ひょうじ 表示させることなんだ。 どうしてもすぐに動かしたくなるけど、 ⁵²⁰ 少しだけ我慢して基本を大切にしよう!

^{うえ がぞう} カニを上の画像のように表示させてみよう





全てのスプライトに最初はこのような指示をしてあげよう!

できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

がそう 画像のようにカニが海の底の真ん中に表示されたかな?



かいてんほうほうを さゆうのみ 👻 にする



カニをもっとかわいらしく勤かしてみよう!

よく見るとカニの動きがこまかく変わっていくよ



これから「コスチューム」を連続で表示させるプログラムをしていくよ! パラパラ漫画のように絵が動いて見えるんだ!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!











9

^{すいぞくかん つく} チャプター1 水族館を作ろう!

2魚(1)を動かしてみよう!



最初の位置を決めよう



^{otb) え み} **左の絵を見てみよう。** ^{shot} Offolt N5 魚が左下の位置にいるよね。 ^{sigh} つりうミングの基本はまずは最初の位置に ^{bubbi} 表示させることだよね!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!



ブロックをつけたそう



いま 位置が決まったら今度は動かしていこう



まず最初は、 ^{まな} カニと同じように左右に行ったりきたりするように プログラムしてみよう!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!



ブロックをつけたそう



っぎ ひょうげん うご ひょうげん ひょうげん うご ひょうげん





よく見ると魚の動きがこまかく変わっていくよ



でだり がめん 「コスチューム」のタグをクリックすると左のような画面になるよ。 このスプライトにも5つの「絵」が用意されているよ!



ただし、魚の大きさは「80%」にしてみよう!



^み の か 見た目を変えるブロック



「見た自」のカテゴリーには大きさを変えるブロック だけでなく、左のようなブロックもあるよ! 色を変えたり、ドット絵のようにできたり、ほかにも 透明(ゆうれい)にしたりもできるんだ。 、 特に「ゆうれい」はゲームを作るときによく使うから 覚えておこう!



これで魚(1)のプログラムは完成だよ!次は魚(2)のプログラムをしていくよ!

❸魚(2)を動かしてみよう!



チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!





まず最初は、魚(1)と同じように ^{まゆう い} 左右に行ったりきたりするようにプログラムしてみよう!



きで ひょうげん ひょうげん ひょうげん ずっとまっすぐに行ったりきたりだと、なんか魚らしくないよね。 何かプログラムをつけたして魚らしい動きに変えてみよう! このブロックを使って -<u>Ÿ</u>ヒント 5 15 どまわす -5 から 5 までのらんすう プログラムしてみよう! 問4.魚をもっとかわいらしく動かしてみよう! ずっとカラフルな色に変化し続けるプログラムにしてみよう! このブロックを使って <u>-ダヒント</u> いろ - のこうかを 10 ずつかえる つぎのコスチュームにする プログラムしてみよう! 0.1 びょうまつ 🍽 がおされたとき 。 プログラムできたかな?模範解答を見てみよう! もはんかいとう 模範解答 問4:見た自のプログラム 間1~3:動きのプログラム 🍽 がおされたとき 🍽 がおされたとき ひょうじする -90) EROH& 0.1 びょうまつ xざひょうを (150)、yざひょうを (100) にする つぎのコスチュームにする かいてんほうほうを さゆうのみ * にする いろ - のこうかを 10 ずつかえる 4 ほうごかす C -5 から 5 までのらんすう どまわす



④サメを動かしてみよう!



チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!





問2.位置が決まったら今度は動かしていこう

まず最初は、カニと同じように左右に行ったりきたりするようにプログラムしてみよう!



でありがん 問3.サメらしい動きを表現してみよう

ずっとまっすぐに行ったりきたりだと、なんだかサメらしくないよね。 ここでは「Fish1」をずっと追いかけるようにして、サメらしい動きに変えてみよう!







チャプター1 水族館を作ろう!

⑤魚(1)をさらに動かしてみよう!



条件を考えよう

1,「Fish1」は「Shark」にふれるとおどろいて逃げる

2. 逃げるときにセリフと効果音を入れる



いいっていうことだよね!でもどうすればいいんだろう・・・?

^{なか すうじ へんか} ブロックの中の数字を変化させたいときは「変数」を使おう!





あたらしいへんすうめいの ところにここでは 「スピード」と入力してみよう。



^{にゅうりょく お おっけー} 入力が終わったら「OK」をクリックすれば がめん ひだりうえ へんすう ひょうじ 画面左上に変数が表示されるよ!



^{じょうけん かんが} **条件を考えよう**

次はこの変数の中身を変化させるプログラムを考えるよ!

- awua 1. 最初のスピードは「3」だけど、もし「Shark」にふれたら びょうかん 1. 秒間だけスピードは「8」になる
- 2.「きゃー!」というセリフと同時に

「Ricochet」という効果音を鳴らす

3.最後にスピードが「3」にもどる





できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!



サメにふれたとき、左上の変数「スピード」が8に変化してるのが分かるかな?
このように変数のプログラムを作ることで、条件に合わせて動きを
しまうが
自由自在にあやつることができるようになるんだよ。覚えておこう!

また、セリフや効果音をつけることで、演出効果も高まるから、自由な発想で しが 自分なりにセリフや音などを変えてアレンジしてみよう!

•

最後に「チェック」マークをはずしておこう!







^{*}かけず、はこのようなもので、中には数字などの情報を入れて なかの数字を変えることもできるよ。数学では *** *** *** のような名前をつけて、数字だけでなく色々な情報を入れる のに使うよ。変数の名前はできるだけ中に何を入れているか *** すいぞくかん つく チャプター1 水族館を作ろう!

⑥魚(2)をさらに動かしてみよう!



「Fish1」と同じようにサメにふれるとおどろいて逃げる プログラムを考えていくよ! ^{どまんび} 準備ができたら「Fish2」のスプライトをクリックしよう。

チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!



^{とい あたら へんすう つく} 問1.新しい変数を作ってからプログラムを考えよう スピード2

^{じょうけん かんが} 条件を考えよう

- 1. 変数「スピード2」を使って最初のスピードを「2.5~3.5」にする
- 2.「Fish2」は「Shark」にふれると動きが1秒間だけ「7」になる
- 3. 逃げるときにセリフ「わー!」と効果音「Siren Whistle」を入れる





▽ぎ きかな かんが かんが かんが かんが ひのプログラムを考えていくよ!

^{すいぞくかん つく} チャプター1 水族館を作ろう!

●魚(3)を動かしてみよう!



「Fish1」「Fish2」と同じようにサメにふれるとおどろいて ^{に 逃げるプログラムを考えていくよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「Fish3」のスプライトをクリックしよう。}

チャレンジ!

答えを見ずにこれまでのチカラを試してみよう!

····

魚(1)(2)と同じように少し条件が変わるだけだから 必要な情報を参考にしてプログラムしてみよう!

^{じょうけん かんが} 条件を考えよう

問1.動きのプログラム

^{さひょう} 最初は「-90度」に向け「X座標150,Y座標150」の位置 ずっと「スピード3」ずつ動きながら「-15~15度」の範囲で角度を変え ^{さゆう い} 左右に行ったりきたりする

問2.見た目のプログラム

でょう っぎ のコスチュームに変える

問3.変数のプログラム(スピード3)

まいしょ 最初は「3.5~4.5」の範囲にする ^{^^} もし「Shark」にふれたら変数を「10」にして、「たべられる!」と言い 「Whiz」の効果音を鳴らす ひょうかんま ^^ 1秒間待って、変数を「3.5~4.5」の範囲にして、セリフを消す







ブロックをつけたすことができたかな? ^{みどり} できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

ひだりうえ へんすう サメにふれたとき、左上の変数「スピード」が10に変化しているかな? セリフや効果音はきちんと出ているかな?確認してみよう!





^{すいぞくかん つく} チャプター1 水族館を作ろう!

③カニのプログラムを追加してみよう!



「Fish1」「Fish2」「Fish3」にふれるとセリフや効果音のほかに かい 。 まま 10回ふれると大きくなるプログラムを作ってみるよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「カニ」のスプライトをクリックしよう。

チャレンジ!

***。 新しい変数を作ってからプログラムを考えよう (ふれた回数

> じょうけん かんが 条件を考えよう①

1.「Fish1」または「Fish2」または「Fish3」にふれたら 「ふれた回数」が1ずつ増えて、「やあ!」と言い、「Ya」の効果音が鳴る

びょうかん ま け 2.1秒間待ってセリフを消す

 $\begin{aligned} \begin{array}{c} \overleftarrow{\nabla} \mathbf{C} \mathbf{V} \mathbf{V} \mathbf{V} \\ \hline \mathbf{V} \mathbf{K} \stackrel{\text{def}}{=} \mathbf{U} \stackrel{\text{def}}{=} \mathbf{U}$

_{じょうけん かんが} 条件を考えよう②

^{かいすう} 「ふれた回数」が10回以上になったらY座標が「-150」の位置に、 カニの大きさが「200%」になる



<u> や と ント このブロックを使って自分で考えてプログラムしてみよう! </u>



うまくプログラムすることができたかな? ^{みどり}はた できたら線の旗をクリックして確認してみよう! はかの魚たちがふれると「やあ!」と言い、効果音が鳴っているかな? そしてふれた回数が1ずつ増えて、10をこえるとカニが左のように ^{***} 大きくなっていたらOKだよ!

プログラムできたかな? できるだけ模範解答を見ずに自分のチカラでやってみよう!

もはんかいとう 模範解答			
じょうけん かんが 条件を考えよう①	じょうけん かんが 条件を考えよう②		
がおされたとき ふれた回数 * を ① にする すっと もし Fish1 * にふれた または Fish2 * にふれた なち ふれた回数 * を ① ずつかえる やあ! という Ya * のおとをならす ① びょうまつ こいう	がおされたとき おおささを 100 %にする ずっと 0.1 びょうまつ つぎのコスチュームにする もし ふれた回数 > 9 なら りざひょうを -150 にする おおささを 200 %にする		

チャプター1 水族館を作ろう!

Fish4

9魚(4)を動かしてみよう! むずかしいプログラムにチャレンジしてみょう!

ここからはクローンの機能を使ったプログラムを考えるよ。 ***・ 新しい変数も作るからひとつずつ覚えていこう! 準備ができたら「Fish4」のスプライトをクリックしよう。



^{かきの}左のように、5匹がつらなって泳いでいるように プログラムしていくよ。まずは1匹だけをクローンで 表示させていこう!





ブロックをつけたそう



できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!







Chapter 2





^{とうじょう} 登場スプライト



PRDGRISM ベーシックコース



1背景を動かしてみよう!
2箪(1)を動かしてみよう!
3箪(2)を動かしてみよう!
3箪にライトをつけてみよう!
スクーターを動かしてみよう!
キャラクターをスクーターにのせよう!
7戦闘機を登場させよう!

_{まよなか} チャプター2 真夜中のドライブ

●背景を動かしてみよう!



まずは「はいけい1」を下の画像のように表示させてみよう





できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

がでう 画像のようにスプライトが画面いっぱいに表示されたかな?

^{っざ ひだり みざ うご} 次に「はいけい1」を左から右に動かしてみよう

Action and a control of the set of th




っざ 次に「はいけい2」を同じように動かしてみよう

•...• 次に「はいけい2」のスプライトをクリックしよう。 さっきと同じように、スプライトを動かしていくよ!



たたり
たのように「はいけい2」は最初にX座標を480の位置に設定しよう。
そして「はいけい1」と同じスピードで左に動かしながら、
あな
同じ位置で右端に移動させるプログラムを考えよう!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!



もはんかいとう **模範解答**





❷ 車(1)を動かしてみよう!

しゅんび をついて、 をのかできたら「carl」のスプライトをクリックしよう。 carl

^{さいしょ いち} き 最初の位置を決めよう



^{off) え み くるま OffD いち 左の絵を見てみよう。車が左の位置にいるよね。 ^{さいしょ いち ひょうじ} まずは最初の位置に表示させよう。}

ブロックをつけたそう



、。。 車をもっとかっこよく動かしてみよう!

<きま うご か 車の動きがこまかく変わっていくよ



「コスチューム」のタグをクリックすると ^{ひだり} がめん 左のような画面になるよ。 このスプライトには4つの「絵」が用意されているよ!



くっつけよう!





っぎ うご くるま せいぎょ 次は動きすぎる車を制御してみるよ

このままだと革が時々画面の端に動きすぎるときがあるから 端に近づいたときのプログラムを考えていくよ!





できたら先ほどのブロックにくっつけてみよう!



音をつけたしてみよう!



❸ 車(2)を動かしてみよう!



まいしょ いち き 最初の位置を決めよう



^{っか} このブロックを使ってプログラムしてみよう!



ブロックをつけたそう

^{みどり はた} かくにん できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

<るま 車をもっとかっこよく動かしてみよう! 「の動きがこまかく変わっていくよ



「コスチューム」のタグをクリックすると ^{ひだり} 左のような画面になるよ。

このスプライトには 4つの「絵」が用意されているよ!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!



っぎ くるま うご ひょうげん ひはさらに車の動きを表現してみるよ

こんど くるま ぜんご うご かんが 今度は車を前後に動かしていくプログラムを考えるよ!





^{っぎ へんすう} 次は変数のプログラムを考えるよ



^{6んすう} 乱数のブロックを使って「スピード2」の変数を最初は「0.5~3.5」に設定し、 ずっと1秒ごとにも「-3.5~3.5」を設定してみよう!

^{っか} このブロックを使ってプログラムしてみよう!



っき うご くるま せいぎょ 次は動きすぎる車を制御してみるよ



このブロックを使ってプログラムしてみよう!







茶を見ずに自分で考えてプログラムできたかな? 2台の車が競争しながら走っているように見えたらOKだよ。 このようにスプライトをうまく組み合わせると おもしろいアニメーションができるよ!

> が 次は新しいスプライトを使ってさらに おもしろいプログラムを考えていくよ!

④車にライトをつけてみよう!



^{ひだり} 左のように車にライトをつけてみるよ。 ⁵² 動いている車に合わせて「ライト1」「ライト2」のスプライトを ⁵² 動かすにはどうすればよいかプログラムを考えてみよう!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!



このブロックを使ってプログラムしてみよう!







すうじ おお とうのい さいしょう さいだい 数字が大きいほど、透明になっていくよ。最小が「0」で最大は「100」だよ。



⑤スクーターを動かしてみよう!



じょうけん かんが 条件を考えよう

1. 登場するタイミングは「5~10秒」ごと、 いち かぎはし ざひょう 位置は右端から「Y座標 -115」または「Y座標 -150」 シティングは「-15~-5」、左端までいくと再び消える

へんすう つく まず2つの変数を作っていくよ

あたらしいへんすうめい:	010
us	2
●すべてのスプライ ○このスプライト	
トよう のみ	14
ロクラウドへんすう (サーバーにほぞん されます)	04
キャンセル OK	

選択させるよ。

へんすう	
めい:	
O このスプ	ライト
のみ	
(サーバーにほ ます)	ほぞん
キャンセル	OK
	Nへんすう めい: ○このスプラ のみ (サーバーにほます)

「スピード3」はスクーターの ^{うこ ざひょう はや せってい} 動き(X座標)の速さを設定するよ。



メッセージブロックをうまく使ってみよう!



•**…**• 次にメッセージを受け取ってからのプログラムを考えていくよ!

1. 最初はX座標240の位置、Y座標は-115か-150の位置に表示させる

2.「スピード3」ずつ左に動きながら、もしX座標が-240以下になったら隠す

このブロックを使ってプログラムしてみよう!







チャプター2 真夜中のドライブ

「制御」のカテゴリーのなかにある「すべてをとめる」 ブロックから「このスクリプトをとめる」が選べるよ。 このブロックは一緒につなげているブロックの プログラムだけを止めることができるんだ。 うまく使いこなせると色々なことができるようになるよ! ジしずつ使い方になれていこう!



うまくブロックをつけたすことができたかな? ^{みどり はた} 緑の旗をクリックして確認してみよう!



⑥キャラクターをスクーターにのせよう!



はんたいしゃせん とうじょう 反対車線からスクーターといっしょにキャラクターを登場させるよ。 キャラクターは3つのうちのどれかが選ばれるよ。 ²⁶ &件を考えてうまくプログラミングしてみよう!



じょうけん かんが 条件を考えよう

登場するタイミング・位置・スピードは全てスクーターといっしょだよ! ただし3つのスプライトでどれが選ばれるかはランダムだ。



準備ができたら「Motorcycle」のスプライトをクリックしよう。

1. 10 6.78

まず「キャラクター」という変数を作っていくよ



プログラミングを考えよう

ramが登場するタイミングは変数「キャラクター」が1のときで、 ^{とうじょういち} 登場位置・スピードはスクーターといっしょだよ!



^{じゅんび} 準備ができたら「ram」のスプライトをクリックしよう。

^{じょうけん かんが} 条件を考えてプログラミングしてみよう!



はた お がく まず旗が押されたときは隠しておこう。 そして「ひょうじする」メッセージを受け取ったときの プログラムを考えてみよう!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!





できたら次のスプライトも同じようにやってみよう!





ÿ

dan



うまくブロックをつけたすことができたかな?緑の旗をクリックして確認してみよう!



った。 次は今まで学んだことを活かして、戦闘機を登場させるプログラムを考えるよ!

●戦闘機を登場させよう!



チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!





じょうくう せんとうき とうじょう 上空から戦闘機を登場させるよ。 つだり とうじょう みぎ うご 左から登場して右に動くよ。 ^{まいかい} スピードは毎回ランダムで変わるよ。 ^{しょうけん かんが} 条件を考えてうまくプログラミングしてみよう!

じょうけん かんが 条件を考えよう

いき ひたつ ひたう ひたつ ひたう ひたつ ひたう いき ひたつ いち
 1.登場するタイミングは「10~20秒」ごと、位置は左端から「Y座標 160」の位置
 シュ ひたん ひんか
 2.動くスピードは「10~12」、右端までいくと再び消える、という条件で考えよう
 ふんか
 3.コスチュームはX座標の位置によって変化させていくよ!
 へんすう
 4.まず変数「せんとうきスピード」を作っていくよ
 メッセージブロック「せんとうきひょうじ」も作っておこう!
 シュ ひってロックを使って自分で考えてプログラムしてみよう!
 かくず 10 から 20 までのらんすう 10 から 12 までのらんすう

せんとうきスピード 👻 を

にする



もはんかいとう 模範解答プログラム一覧





















Chapter 3

ジャンプゲームを作ろう!



^{とうじょう} 登場スプライト







PROGRISM ベーシックコース



てき(クモ)にはそれぞれ勤き方に特徴をつけて、ジャンプ するタイミングをむずかしくするよ。そんなひよこをたすけて くれるアイテムが出てきてゲームがとてもおもしろくなるように



①ひよこを勤かしてみよう!
②クモ(てき)を勤かしてみよう!
③ゲームオーバーを設定してみよう!
④クモ(てき)を増やしてみよう!
⑤ブロック定義を使ってみよう!
⑦てきの種類を増やしてみよう!
⑧アイテムを作ろう!

っ< チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

●ひよこを動かしてみよう!









^{うえ がぞう} ひょうじ ひよこを上の画像のように表示させてみよう



できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

^{かそう} 画像のようにひよこが森の真ん中に表示されたかな?

次にひよこをジャンプさせてみよう

•••

次のページから、ジャンプするひよこをプログラムしていくよ!

ティース ジャンプゲームを作ろう!



^{した うご} 下に動かすのはこのブロックを使ってみよう!



どれだけ上に行くか・下に行くかを決めてみよう

。 決めるためにはこのブロックを2つ使ってみよう!





効果音をつけてみよう



「おと」のタブから「Chirp」という音を選ぼう。 選んだら次のようにプログラムしてみよう!





このようにブロックをつけたすことができたかな? ^{みどり はた} がくにん かくとう できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!



ジャンプを少しリアルにしてみよう!



^{じょうけん かんが} 条件を考えよう

- 1. ジャンプしたら上に飛ぶ
- 2. 上がるのがどんどん遅くなっていく
- 3. 上がらなくなったら落ちていく
- 4. 落ちていくスピードが速くなる



→ チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

^{なか すうじ へんか} へんすう つか ブロックの中の数字を変化させたいときは「変数」を使おう!



あたらしいへんすうめいのところに 「ジャンプ」と入力してみよう。



にゅうりょく a おっけー 入力が終わったら「OK」をクリックすれば がめんひだりうえ へんすう ひょうじ 画面左上に変数が表示されるよ!



このようにブロックの中の数字を変化させてひよこの動きを変化させてみよう!




→~ チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

0クモ(てき)を動かしてみよう!



ひよこと同じように基本からやっていくよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「Spider」のスプライトをクリックしよう。

^{さいしょ いち} き 最初の位置を決めよう



かたり え み ひたりした いち 左の絵を見てみよう。クモが左下の位置にいるよね。 さいしょ いち それでは最初の位置のプログラムをしていこう!

ブロックをつけたそう



^{じょうけん かんが} 条件を考えよう

- 1.出現したら音が出る
- 2.ずっと左に動き続ける

まず最初は、右から左に行くようにプログラムしてみよう!





ディングティング ジャンプゲームを作ろう!

③ゲームオーバーを設定してみよう!



ゲームオーバーの画面を設定してみよう!



ゲームが始まってすぐに「ゲームオーバー」と ひょうじ 表示されたら変だから、最初は「かくす」のブロックを使って 「ゲームオーバー」を隠すようにプログラムしてみよう



このようにブロックをつけたすことができたかな?



^{じょうけん かんが} 条件を考えよう

クモがひよこにぶつかったら表示する





^{ひょうじ} ふれたときに「ゲームオーバー」のスプライトを表示させるにはどうしたらいいだろう?



ゅっ 他のスプライトを動かしたいときは「メッセージ」を使おう!



^{えら} 選ぶとメッセージの名前が決められるよ!

__< チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!











すべてをとめる 🔻

ひょうじする

「Chick」のX座標を が 少ない数字にすればいいね。







*< メッセージを送るブロックと受け取るブロック



メッセージとはスプライトやステージに 送ることができる合図のことで、 メッセージは、自分を含む全てのスプライトに 送ることができるよ。

メッセージはひとつのスプライトだけではなく、 複数のスプライトで同時に受け取ることもできるよ



チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

❹クモ(てき)を増やしてみよう!





チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

⑤スコアを作ってみよう!

Spider

準備ができたら「Spider」のスプライトをクリックしよう。 スコアもここに作っていくよ。

チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!



^{ぁたら へんすう つく} 新しい変数を作ってからプログラムを考えよう

スコア スコアのチ:

スコアのチェックは入れたままにしよう

じょうけん かんが 条件を考えよう

1.ゲームが始まったとき、スコアを0にする

2.クモをよけたとき(消えるとき)スコアが増える

っ このブロックを使ってプログラムしてみよう!





もはんかいとう **模範解答**

このようにブロックをつけたすことができたかな? ^{みどり はた} できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!



しょきか 初期化



プログラムを始めるときに、最初の変数の数字・スプライトの 場所や見た自を決めたりすることを「初期化」というよ。 スクラッチの場合は、これをやらなければ前の続きから ゲームが始まってしまうんだ。 ジェーンで 逆に初期化をしないとデータが残るので、 ハイスコアを作ることもできるよ。



_____ チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

⑥ブロック定義を使ってみよう!



。 うまくプログラムすることができたかな?できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!





ブロック定義は複数の命令を一つにまとめることができるから プログラムを見やすくしたり、同じプログラムを何度も べんり 使ったりするときにとても便利だよ。 チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

のてきの種類を増やしてみよう!



ここからてきの種類を増やしていくよ! ^{どきんび} 準備ができたら「Spider」のスプライトをクリックしよう。

ていぎ つく ブロック定義を作ってみよう

しゅるい

てきの種類をそのまま増やそうとすると、プログラムが長くてわかりにくくなってしまうので ブロック定義を使ってわかりやすくしてみよう







ブロックをつけたそう



ぁたら へんすう ていぎ つく かんが 新しい変数とブロック定義を作ってからプログラムを考えよう







チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!



準備ができたらプログラムを作り始めるよ

今回作るプログラムは、今までと少しだけ違うプログラムだから 今まで作ってきたプログラムを複製(コピー)して改造しよう





___ チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

ブロックをつけたそう





クローンを「はやくなるてき(クモ)」にする

てきしゅるい=2のとき



てきしゅるい=1のとき



___ チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

このブロックを使ってプログラムしてみよう!



ブロックをつけたそう





できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!



チャプター3 ジャンプゲームを作ろう!

⑧アイテムを作ろう!



ここからアイテムを作っていくよ! 準備ができたら「item」のスプライトをクリックしよう。

チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!

クモと同じように少し条件が変わるだけだから 必要な情報を参考にしてプログラムしてみよう!

っく かんが どのようなアイテムを作るか考えよう

アイテムはコスチュームで見た首を分ける



 1.「2.5~4.5秒待つ」
 3. 出てくる高さはジャンプした高さ

 2.「右から出てきて左に行く」
 4. とったら飛べる時間が増えて消える











ブロックをつけたすことができたかな? ^{みどり はた} できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!









Catch the Apple !



^{とうじょう} 登場スプライト

















PROGRISM ベーシックコース



①ネコ(nya)を勤かしてみよう!
②リンゴ(Apple)を勤かしてみよう!
③あおリンゴ(Apple2)を勤かしてみよう!
④どくリンゴ(Apple3)を勤かしてみよう!
⑤ゲームクリアとゲームオーバーの設定をしよう!
⑥レインボーリンゴ(Apple4)を勤かしてみよう!
⑦ゲームレベルの設定をしよう!

^{キャッチ・ジ・アップル} チャプター4 Catch the Apple!

0ネコ(nya)を動かしてみよう!



nyaを下の画像の位置に表示させてみよう





^{もはんかいとう} 模範解答



。 スプライトの向き

スクラッチではスプライトの向きを-179°(度)から180°(度)というように 「度」で表しているよ。マイナスの値だと左、プラスの値だと右を向くんだ。 真上は0°で真下は180°になるよ!とても大切なので覚えておこう!



^{キャッチ・ジ・アップル} チャプター4 Catch the Apple!

②リンゴ(Apple)を動かしてみよう!



^{さんかい} 今回は「クローン」という機能を使ってリンゴを出現させるよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「Apple」のスプライトをクリックしよう。

クローンについて

「クローン」とは分身(コピー)のことなんだ。だからスプライトのコピーをたくさん 作るときはクローンを使うのが便利だよ。プログラミング言語の多くはクローンを 作れるようになっているけど、普通は「クローン」ではなくて「オブジェクト」という言い方を しているよ。そのようなプログラミング言語は「オブジェクト指向」言語と呼ばれていて Java(ジャバ)やPython(パイソン)などがあるんだ。

^{っか かた なが} 【クローンの使い方の流れ】

スクラッチでは下のブロックがクローンをコントロールするためのものだよ!







できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!



じょうけん かんが 条件を考えよう

- まいしょ がめん うえ 1.最初は画面の上のどこからか出現する
- 2. 出現したらずっとY座標が-5ずつ変わる
- 3.もし「nya」にふれたらクローンを削除する
- 4.もしY座標の位置が-170以下になったらクローンを削除する



^{キャッチ・ジ・アップル} チャプター4 Catch the Apple!

プログラムできたかな?模範解答を見てみよう!

模範解答



^{みどり はた} できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!



^{てんすう} 点数(スコア)をつけてみよう!

^{あたら} へんすう 新しい変数「スコア」を作ろう!





できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!





へんすう み 変数を見えるようにする ステージ上での変数の見え方には「普通の表示」「大きな表示」

ステージ上での変数の見え方には「普通の表示」「大きな表示」「スライダー」の3種類があるよ。 プログラムの内容に合ったものを選ぼう!



^{キャッチ・ジ・アップル} チャプター4 Catch the Apple!

❸あおリンゴ(Apple2)を勤かしてみよう!



^{あか} 赤いリンゴと同じように ^{きのう つか しゅつげん} 「クローン」という機能を使ってを出現させるよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「Apple2」のスプライトをクリックしよう。

チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!

さっきと同じように少し条件が変わるだけだから ひっよう じょうぼう さんこう 必要な情報を参考にしてプログラムしてみよう!



クローンを作るプログラム

クローンを作るタイミングと回数を決めよう

【条件】ずっと2.5秒ごとに自分自身のクローンを作る



~ 作られたクローンを動かすプログラム

クローンさせたときのプログラムを考えよう!

 びひょうひろ

 がひん うえ

 しゅつげん

 【条件】1.最初は画面の上のどこからか出現する

 ひょう

 か

 2.出現したらずっとY座標が-6ずつ変わる

 ふくじょ

 か

 3.もし「nya」にふれたらクローンを削除する

4.もしY座標の位置が-170以下になったら クローンを削除する



^{みどり はた} できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

びょう がめんうえ しゅつげん した お あおリンゴが2.5秒おきに画面上のどこからか出現してずっと下に落ちているかな?



せいげん時間(タイム)を設定しよう!

- 【条件】1. 最初のタイムは30(秒)にする
 - 2. 旗が押されたらタイムが1(秒)ずつ減っていく
 - 3.もしnyaがあおリンゴをキャッチしたら タイムが1増える

変数を作って、プログラムしてみよう








はんてい

しょうとつ判定とは、2つの物体がいつ、 どのようにぶつかったかを調べることだよ。 ゲームプログラミングの中でも 特にむずかしいことなんだ。 このゲームもnyaとリンゴのシンプルな しょうとつ判定を使っているよ!

❹どくリンゴ(Apple3)を動かしてみよう!



^{まな} これまでと同じように「クローン」という機能を使ってリンゴを出現させるよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「Apple3」のスプライトをクリックしよう。

チャレンジ!

これまでのチカラを試してみよう!



クローンを作るプログラム

クローンを作るタイミングと回数を決めよう

しょうけん 【条件】ずっと3.5秒ごとに自分自身のクローンを作る



~ 作られたクローンを勤かすプログラム

クローンさせたときのプログラムを考えよう!





^{みどり はた} できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

下のようにどくリンゴが3.5秒おきに画面上のどこからか出現してずっと下に落ちてきているかな?





ブロックをつけたして、プログラムを変えてみよう



できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!

どくリンゴをキャッチしたときタイムが1ずつ減っているかな?



⑤ゲームクリアとゲームオーバーの設定をしよう!



「ゲームクリア」と「ゲームオーバー」のコスチュームを用意しよう!



ゲームクリアのコスチューム

おわり

and Anters man

. 1.

四角形を描く

STREE SREAM

-

C

aber Zitterh man Detaile Stra-at artes a sens / a a 0 0 aton - area / - a 8 8 8 8 4 5 ÷ -9 . \$ 1 • a, т 1 ö GAME CLEAR !! GAME OVER -0 + 00 0.110

ゲームオーバーのコスチューム

コスチュームができたら スプライトの名前を左のように「おわり」に変えよう!

じょうけん かんが 条件を考えよう

- 1.スコアが200でゲームクリア
- 2. タイムが0でゲームオーバー

3.どちらでもすべてのプログラムを止める



^{キャッチ・ジ・アップル} チャプター4 Catch the Apple!

⑥レインボーリンゴ(Apple4)を動かしてみよう!



この、 つか これまでと同じように「クローン」という機能を使って リンゴを出現させるよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「Apple4」のスプライトをクリックしよう。

クローンを作るプログラム

クローンを作るタイミングと回数を決めよう

びょう じぶんじしん マイ (条件)ずっと15~20秒ごとに自分自身のクローンを作る

このブロックを使ってプログラムしてみよう!



作られたクローンを動かすプログラム

クローンさせたときのプログラムを考えよう!

じょうけん さいしょ からん うえ しゅうげん 【条件】1.最初は画面の上のどこからか出現する

- 2.出現したらずっとY座標が-3ずつ変わる
- 3.もし「nya」にふれたらクローンを削除する
- 4.もしY座標の位置が-170以下になったら クローンを削除する
- 5.りんごがいろんないろに変化する
- 6.Nyaがキャッチするとタイムが2増える



< yざひょう < -170 なら

^{キャッチ・ジ・アップル} チャプター4 Catch the Apple!





⑦ゲームレベルの設定をしよう!

チャプター4 Catch the Apple!



ッ リンゴの落ちるスピードがどんどん^ょでくなるプログラムにしてみよう!



nyaのスピードがどんどん速くなるプログラムにしていくよ!



「nya」のスプライトをクリックしよう



^{みどり はた} できたら緑の旗をクリックして確認してみよう!



うまくブロックをつけたすことができたかな?







プログラマーは計算するために特別な記号を使うよ。 ほとんどのプログラミング言語では「*」をかけ算、 「/」をわり算の記号にしているよ。 「えんざん」ブロックをコードエリアに置いて、数字を入れてから クリックしてみよう!ふき出しに答えが表示されるよ!

これで「Catch the Apple!」のプログラミングは完成だよ! これで「Catch the Apple!」のプログラミングは完成だよ! 今度は自分の好きなアイテムを増やしたり、ゲームのむずかしさを変えて オリジナルのキャッチゲームを作ってみよう!

Chapter 5

ブロックくずしゲーム



^{とうじょう} 登場スプライト



PRDGRISM ベーシックコース



①ボールを動かしてみよう!
②当たり判定を動かしてボールをはね返してみよう!
③ojiを登場させよう!
④ブロックを登場させよう!
⑤アニメーションを作ってみよう!
⑥ゲームオーバーを設定してみよう!
⑦ゲームのバランスを設定してみよう!
⑧アイテムを追加してみよう!

●ボールを動かしてみよう!



^{こんかい} 今回ボールはクローンで表示させるよ! ^{じゅんび} 準備ができたら「ボール」のスプライトをクリックしよう。

ボールを下の画像の位置に表示させよう



いち きったら今度は動かそう

ボールを動かす前にどの角度で動かすかを決めよう!



ました スクラッチでは真下(180°)を境目に左側はマイナスになるので ^{ひだりがわ}みぎがわ た側と右側の場合のどちらかをランダムで決めるプログラムを考えよう!

 ひだりがわ
 ばあい
 あいだ
 せってい

 【条件】1.左側の場合は-120°~-140°の間で設定

 みぎがわ
 ばあい

 2.右側の場合は120°~140°の間で設定

 3.ボールの速さは「5」にする

変数「スタートかくど」を作ろう!



もし「スタートかくど」が1なら「120°~140°」にする そうではないなら「-120°~-140°」にする





へんすう なまえ じゅう き 変数の名前は自由に決めることができるよ。

ただ、後から見直すときにどんな目的で使われている変数か分からなくなってしまわないように、



2000 変数を一度作ると ステージ上に「変数名」と「数値」が自動で表示されるけれど、 2000 確認する必要がない変数は自分でチェックボックスから チェックをはずしておこう!

2当たり判定を動かしてボールをはね返してみよう!







もはんかいとう **模範解答**



当たり判定に当たったらはね返るプログラム



がえ かくど びちょうせい ボールのはね返り角度を微調整しよう







かた



世の中にたくさんあるゲームのプログラムにはたくさんの乱数が 使われているんだ。 その中でも多いのは「目標の値に範囲をもたせる」ことなんだ。 例えば左のようなロールプレイングゲームで ゆうしゃ けっか ばあい てき 「勇者が敵に10ダメージをあたえた!」という結果だった場合、 じっさい 実際には「6~14までの乱数にする」というようなプログラムが 、 組まれているんだよ。いつも同じだとゲームとしておもしろくなくなる 場合などは乱数を使うと良いかもしれないね!



❸ojiを登場させよう!

00

Ş

oji

^あ 「当たり判定」のスプライトを利用してojiがボールを ^{かえ} はね返しているように見せるプログラムを考えよう!

^{じょうけん かんが} 条件を考えよう



 iojiの座標は当たり判定の座標とずっと同じ

 after at

 after at
 </t

このブロックを使ってプログラムしてみよう!







こうじょう ④ブロックを登場させよう!



条件を考えよう



- 1.クローンを10秒ごとに10個ずつ作る
- ひょうじ 2.コスチュームはランダムで選ばれる(表示は70%)

バーセント

- 3.作られたクローンのX座標は-200~200、 Y座標は0~120
- 4.もしボールに当たったら音が鳴りスコアが1増えて クローンが消える

へんすう 変数「スコア」を作ろう!









もしスコアが100になってプログラムが停止したとき、緑の旗をクリックしたらどちらの





_{じょうけん かんが} 条件を考えよう

(ボールから見て)もしブロックにふれたらはね返る



ブロックをつけたそう







「もし~なら」というブロックの多くは1つの 条件だけがあてはまるかチェックしているけど、 プログラミングをしていると、左のように2つの条件を 一度にチェックする必要が出てくることもあるよ。 下のようにたくさんの条件を同時にチェックすることも できるよ。覚えておこう!



⑤アニメーションを作ってみよう!



^{っで} 次は「ばくはつ」のスプライトをクリックしよう! っか このスプライトを使ってどんなアニメーションを作るのか ^{いやしん} 写真を見て想像しよう!















スプライト本体の向きを-90°にする
 ②36個のクローンを隠して作る
 ③クローンを作るたびに向きを右回りに+5°にする

(4)イベント条件が満たされたらojiの中心へ行く (4)イベント条件が満たされたらojiの中心へ行く (5)本体とクローンを表示してそれぞれの角度で動く (4)し (5)端まで移動したら隠される (5)ようけん み かえ

⑦またイベント条件が満たされたら⑤~⑦のくり返し

まずは、発射準備をしてみよう!





【条件】もしボールが下側に落ちたらojiが消えて発射される



ブロックをつけたそう
$\vec{x} - hall \bullet $
ojiのスプライトをクリックしよう
ブロックをつけたそう
★マレージ ボールなし ◆ をうけとったとき → 「ボールなし」を受け取ったら が、 ojiを隠す ばくはつおん ◆ のおとをならす → 「ばくはつおん」の音を鳴らす
• … • ズールが落ちたときojiが消えて音が鳴ってるかな?
「~までくり返す」
はし ・ にふれた までくりかえす 10 ほうごかす よ よ よ よ よ はし ・ にふれた までくりかえす 指定した出来事が起きるまでは同じことをくり返すけど むきた後は残りのコードを実行するんだ。
であい そのような場合には「〇回くり返す」や「ずっと」などのループよりこのブロックを っか
使ったほうがいいよ! プログラミングでは同じようなループができるようになっているんだ。覚えておこう!

⑥ゲームオーバーを設定してみよう!

ここではボールが3回下に落ちたらゲームオーバーという設定にしてみるよ!












できたら緑の旗をクリックして遊んでみよう!











チャプター5 ブロックくずしゲーム

8アイテムを追加してみよう!

じょうけん かんが 条件を考えよう

- 1.ブロックが消えるたびにアイテムの抽選がされる 5ゅうせん かくりつ かいちゅう かい やりあい 2.抽選の確率は1/30(30回中1回の割合) 5ゅうせん あ 3.抽選に当たったらアイテムが上から落ちてくる
- 4.アイテムをキャッチしたらボールが追加される



Yvvzージ「アイテム」を作るう アイテム * をおくる アイテム * をおくる アイテム * とおくる アイテム * とおくる





。 できたら緑の旗をクリックして遊んでみよう!



もはんかいとう 模範解答プログラム一覧







チャプター5 ブロックくずしゲーム



