

プログラミング教室 第4回

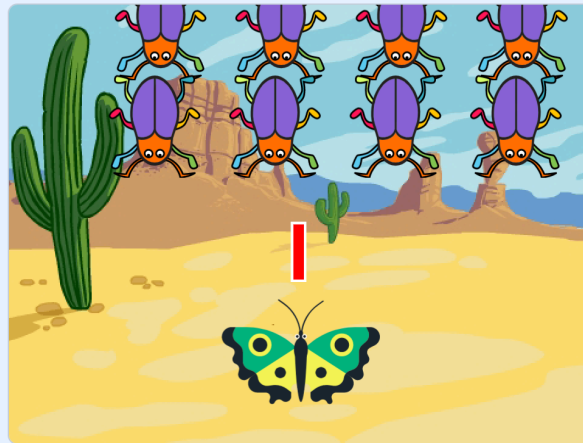
シューティングゲームをつくらう

2022年11月12日 岸 嘉丸

心得

1. どうなるかわからないときは、たくさん試してみよう！たくさん失敗しよう！
2. マネするだけではなく、「どうして動く？」や「変えてみたらどうなる？」を考えよう！
3. わからないことがあるときは、周りの友達や、スタッフさんに質問しよう！

シューティングゲームを作ろう



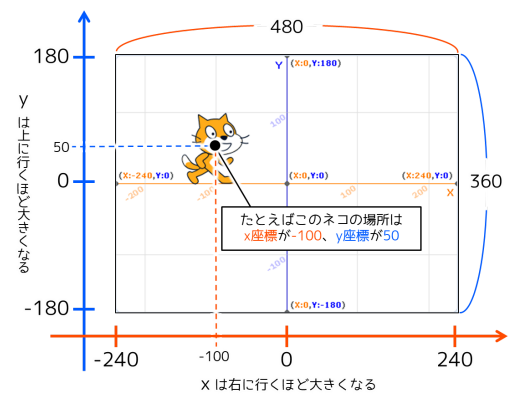
小さく分けて考える

- プレイヤーを「←」「→」（矢印キー）で動かす
- 「スペースキー」でビームを出す。
- 画面の上の方に、敵がたくさん並ぶ。
- ビームが敵に当たると敵が消える。


復習 xy座標

座標(ざひょう)とは、画面の中の場所を、数字で表す方法のことです。

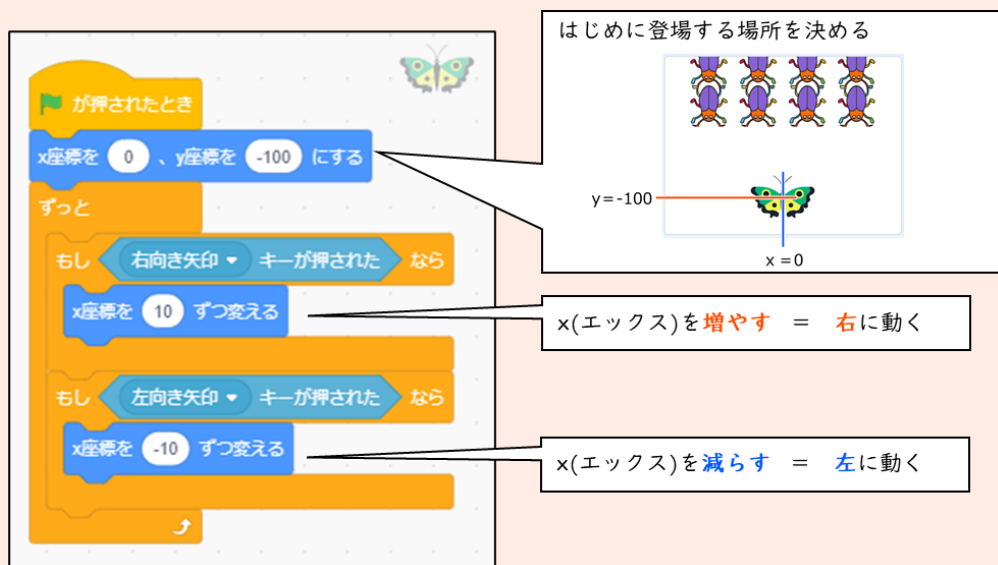
横(よこ)の位置をx(エックス)座標、縦(たて)の位置をy(ワイ)座標で表します。



プレイヤーを操作する

- 1 プレイヤーのSprite (例: チョウチョ ) を追加する。

- 2 プレイヤーをキーボードで動かせるようにプログラムする。




はじめに登場する場所を決める

$y = -100$

$x = 0$

x(エックス)を増やす = 右に動く

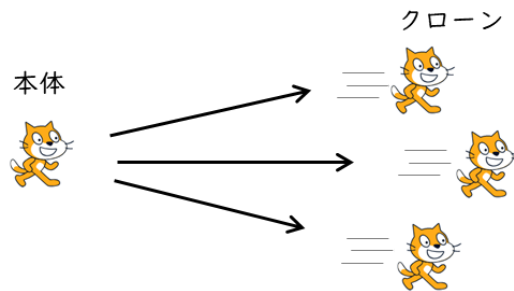
x(エックス)を減らす = 左に動く

- 3  をクリックして、「→ (右矢印キー)」を押すとプレイヤーが右に、「← (左矢印キー)」を押すとプレイヤーが左に動くことを確認する。

発展 移動スピードを変えてみよう

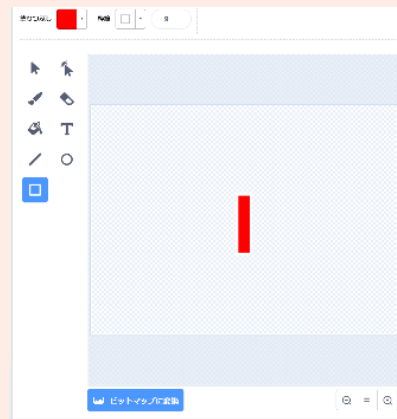
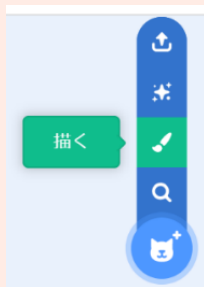
復習 クローン

クローンは、分身をつくる機能で、おなじスプライトをたくさん表示させたいときに使います。



ビームを出す

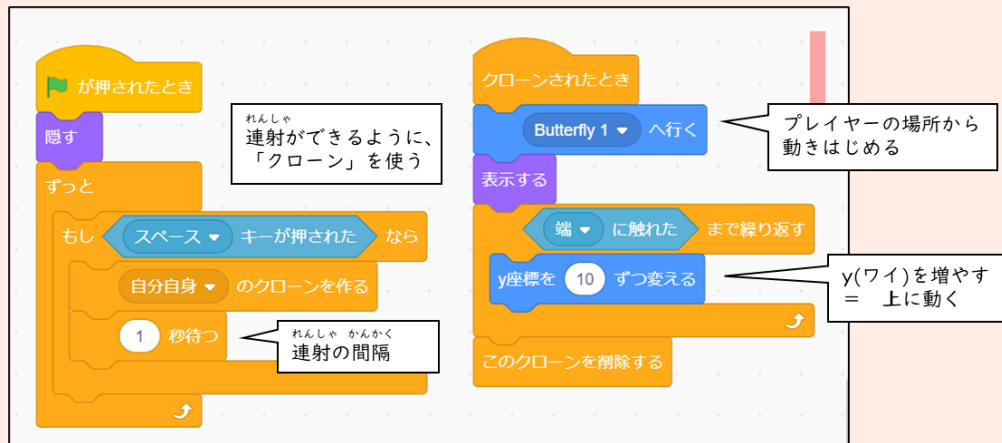
1 ビームのスプライトを描く。



2 ちょうどいい大きさに変える。



3 ビームをプログラムして、スペースキーで発射されるようにする。



4 旗をクリックして、スペースキーを押すとビームが出るか確認する。

ビームが真ん中から発射されないときは、スプライトがまんなかにあるか確認しよう。

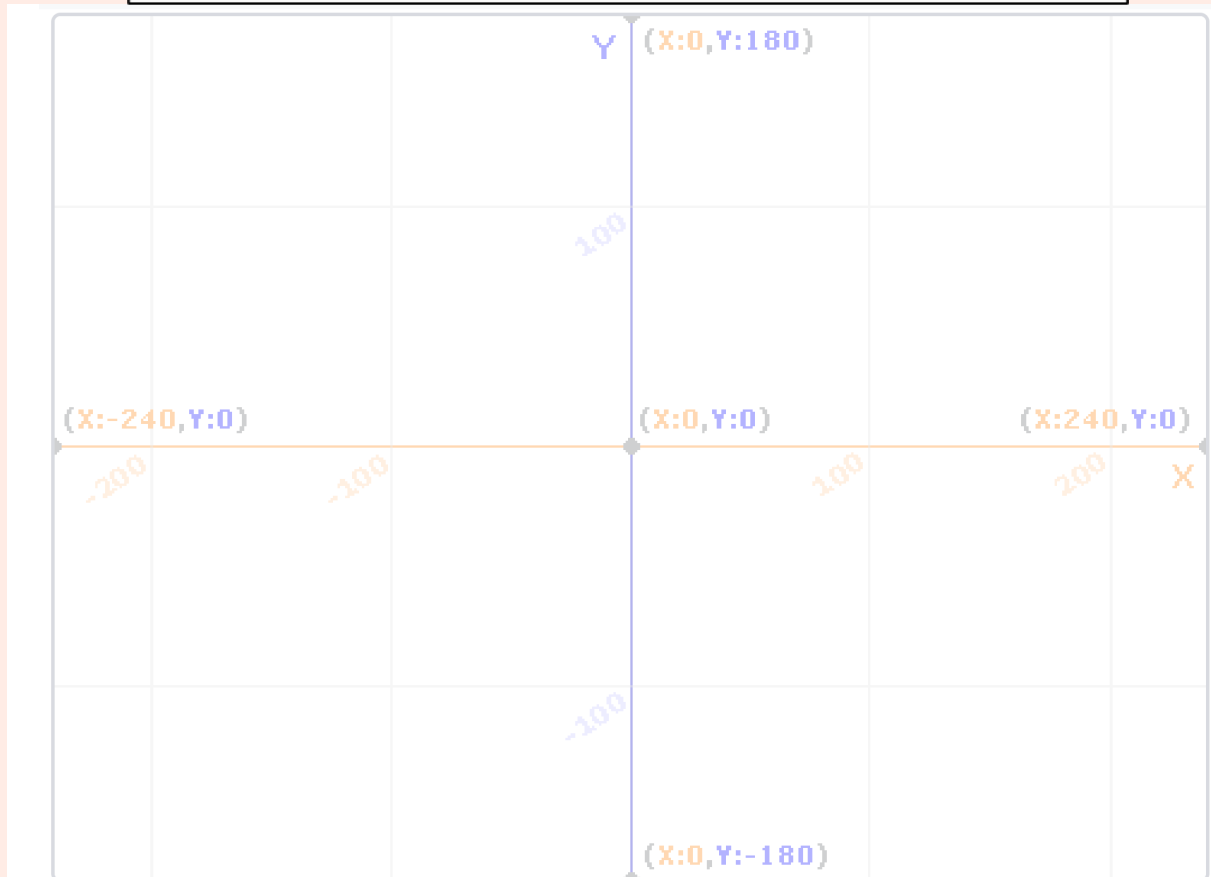
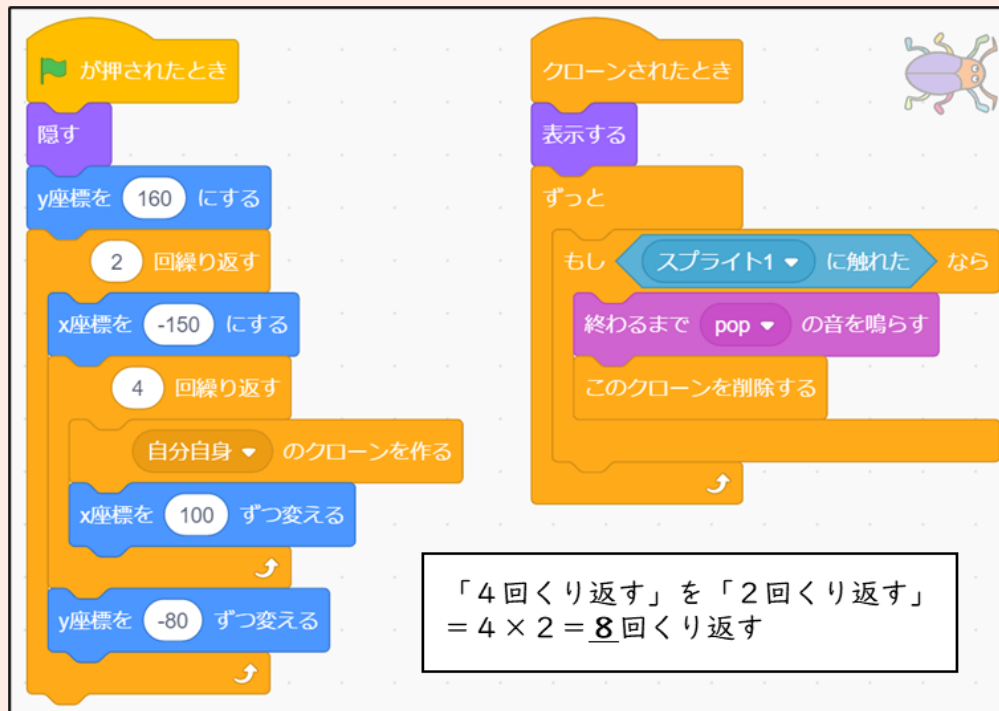


また、スペースキーがうまく反応しないときは、「A」キーなど、別のキーが押されたときに変えてみよう。


発展 連射スピードを変えてみよう

敵を並べる

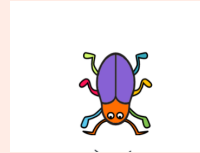
- 1 頭の中で動かしてみる 敵のプログラムをシミュレーションする。




プログラムを作る

2 敵のスプライト(例:虫 )を追加する。

3 下を向くように、スプライトの「向き」を変更する。



4 プログラムを作る。

5  をクリックして、「敵が出てくること」「ビームに当たったら消えること」をたしかめる。

発展 敵の数・並べ方を変えてみよう

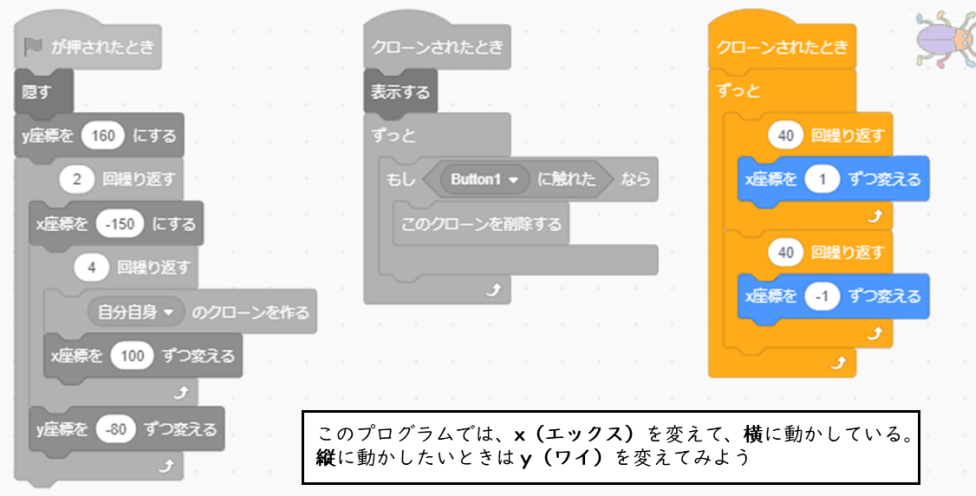
たとえば、次のようにするにはどうすればいいだろう？

- 列の数を増やして、5列にする
- 縦の間隔を広くする



発展 敵を動かそう

敵のプログラムに、動かすプログラムを追加しよう（今あるプログラムはそのまま）。




このプログラムでは、x（エックス）を変えて、横に動かしている。
縦に動かしたいときはy（ワイ）を変えてみよう

発展 敵を倒したらビームが消えるようにしよう

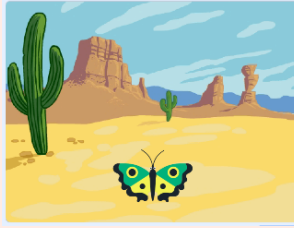
1 つのビームで 2 体の敵が倒せてしまう。

ビームのプログラムを改良して、敵に当たったら消えるようにしよう。



※「0.01秒待つ」がないと、敵にビームが当たったことを判定する前にビームが消えてしまい、敵が消えなくなってしまう。

背景を設定する



完成！

つくったプログラムを保存しよう

プログラムを保存します。

改良のヒント

- 残りの敵の数を数えて、全部倒したらクリア画面を表示する
- 全部倒したら、次のステージに進んで、もっとたくさんの敵が出てくる
- 敵からもビームを出す
- クリアタイムを計測する

他の人に自分の作品を見せよう

一人ずつ、自分の作品を紹介しましょう。どんなところを工夫したか、なにがまだできていないのかななどを説明してください。

次回

次回は **自分のゲーム** を作ります！

ゲームを作る際の参考にするため、**これまでのプリント** も持ってくるようにしましょう。

iPadの充電を忘れずにして、来てください。