

# プログラミング入門「スクラッチの基本操作」

## 練習問題

### 練習問題をやる前の準備

これからやる練習問題は、「スクラッチの基本操作」テキストで完成させた「スクラッチ完成」ファイルを使います。

まず最初に①～③の手順で、練習問題用にファイルをコピーしておきましょう。

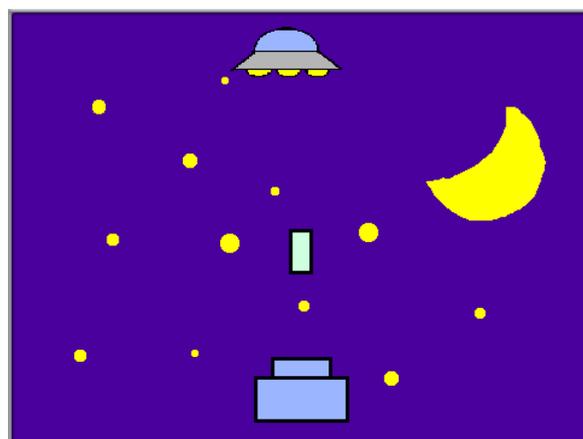
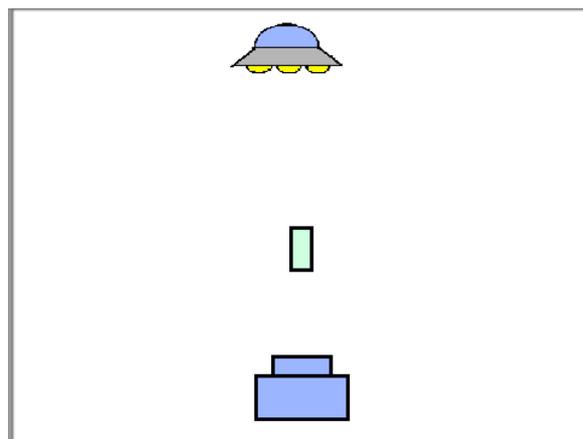
- ① USB メモリに保存してある「スクラッチの基本操作」のテキストで完成させた「スクラッチ完成」ファイルを開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題」と名前を付けて USB メモリに保存しましょう。
- ③ スクラッチを閉じましょう。

## はじめに

- ① USBメモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルを開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題1」と名前を付けてUSBメモリに保存しましょう。

## 問題1. 背景を入れてみよう

UFO撃退ゲームは真っ白なステージになっています。このステージに背景を自分で描いてください。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題1

### かいとうれい 解答例

ステージの背景の画像ファイルを読み込む方法は「8.ステージの背景をつけてみよう」で紹介しています。背景は画像ファイルから読み込むだけではなく、スプライトと同じように絵を描いて作成することもできます。ここではその方法について説明しましょう。

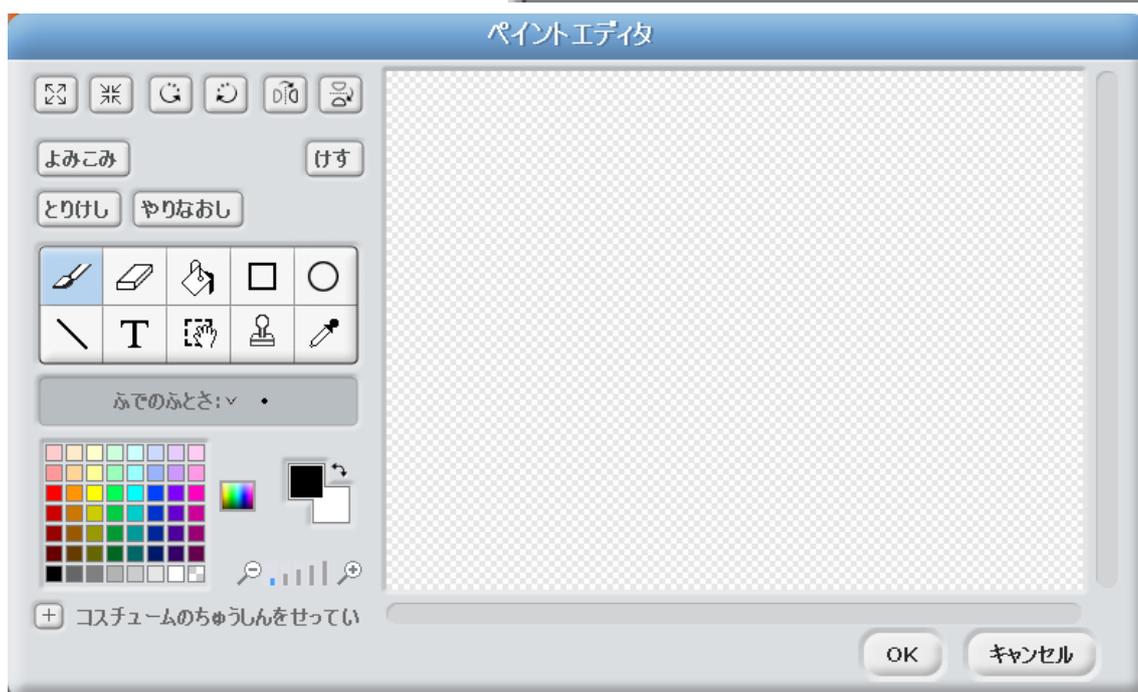
まずは「ステージ」の「はいけい」をクリックします。



新しい背景を作るには「あたらしいはいけい」の「ペイント」、「よみこみ」、「カメラ」のいずれかを選択します。今回は絵を描いて作成するので「ペイント」をクリックしましょう。

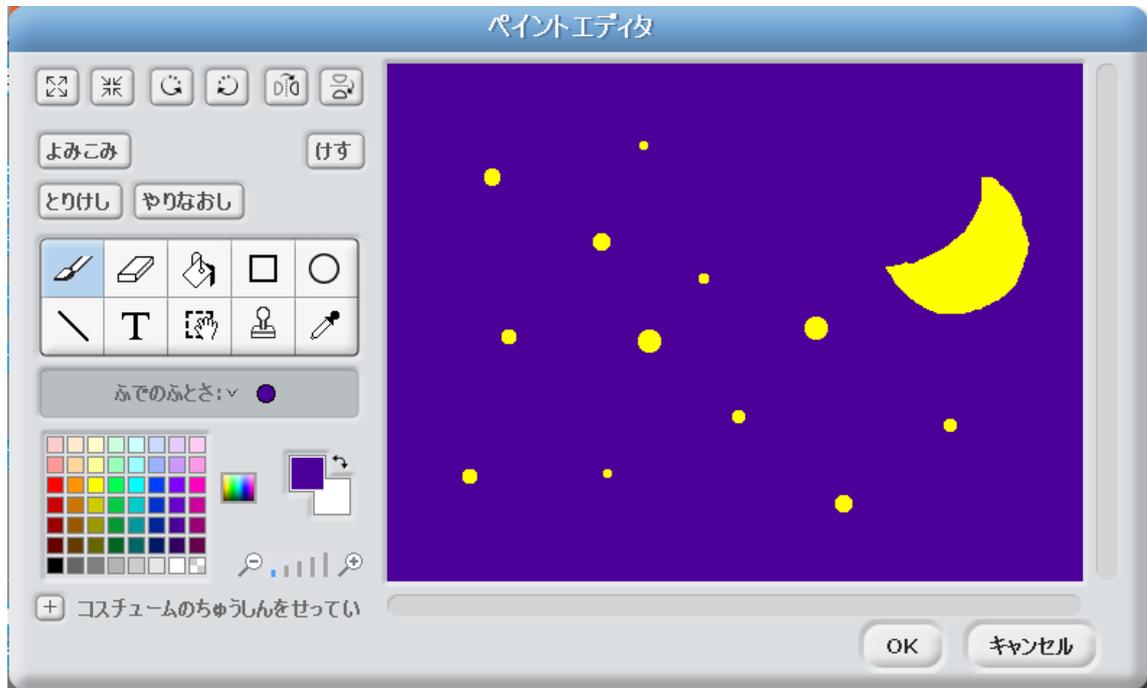


すると下の図のようにスプライトを「ペイント」で作成した時と同じようなペイントエディタが表示されます。



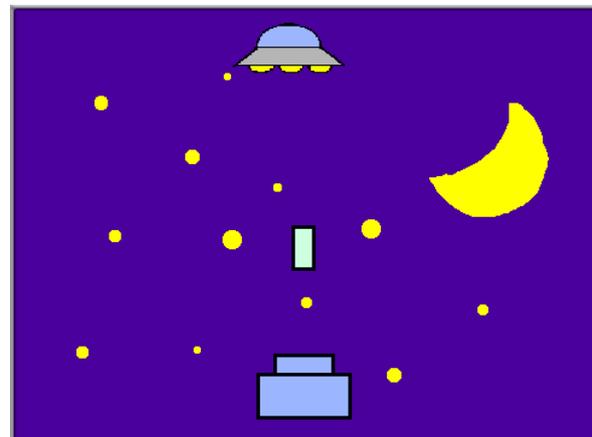
## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題1

「9.スプライトを作成してみよう」と同じ要領で背景もペイントエディタで作成することもできます。実際に背景をペイントで描いてみましょう。



上の図はあくまでも一例です。好きな背景を描いてみましょう。描き終わったらOKをクリックします。

これで背景が完成しました。



完成したら「保存する」をして閉じましょう。

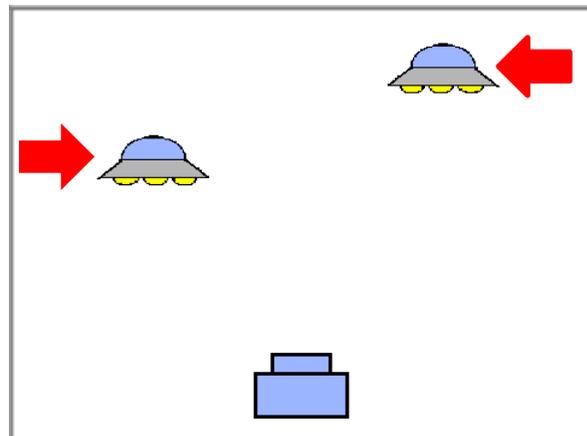
## はじめに

- ① USB メモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルを  
ひら  
開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題2」と名前をつけて USB メモリに保存  
しましよ。う。

## 問題2. UFO をもう 1 つ増やして、それぞれ みぎ ひだり しゅつげん 右と左から出現させてみよう

UFO 撃退ゲームで作成した UFO のスプライトは 1 つしかありませんが、同じ UFO を 2 つに増やしてみましょう。

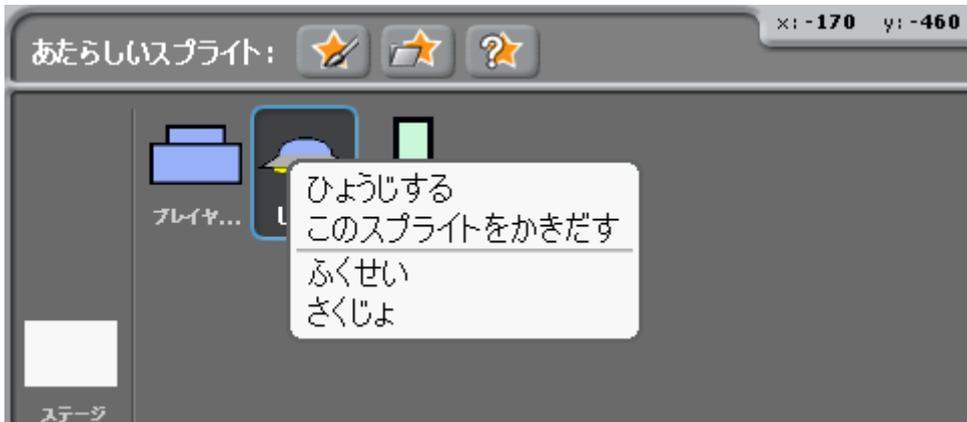
そして、a、s、d、f キーが入力された時に 2 つの UFO が同時に右と左から出現するようにしましょう。



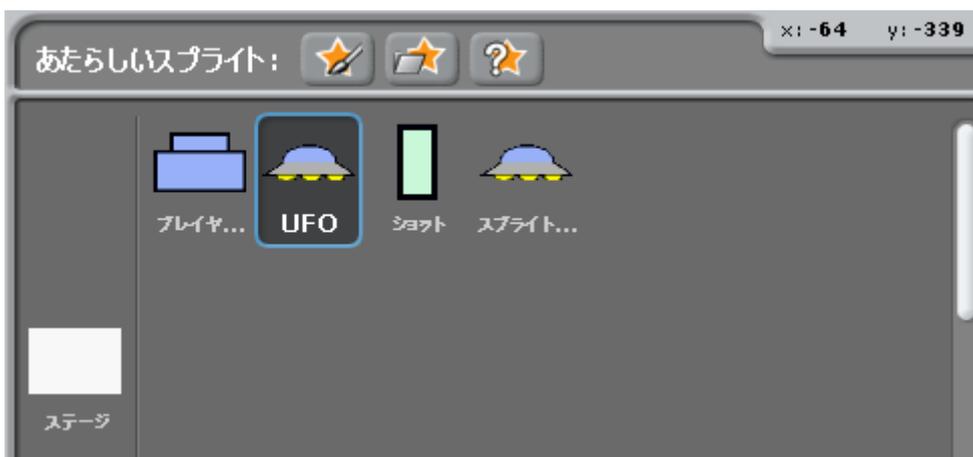
## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 2

### かいとうれい 解答例

同じ UFO をまたペイントエディタで描くのは大変です。そこで sprites を複製 (コピー) してみましょう。まずは UFO の sprites を右クリックします。



「ふくせい」を選択してクリックしましょう。すると同じ sprites が sprites エリアに追加されます。



名前は UFO2 にしましょう。スクリプトエリアのプログラムまでコピーされていますから実際に a, s, d, f キーを入力すると sprites は同じ動きをするはず。つまり UFO が 2 つとも右あるいは左に同時に出現することになります



ここで a, s, d, f キーを押した場合、UFO はどの方向から出現するかを考えましょう。

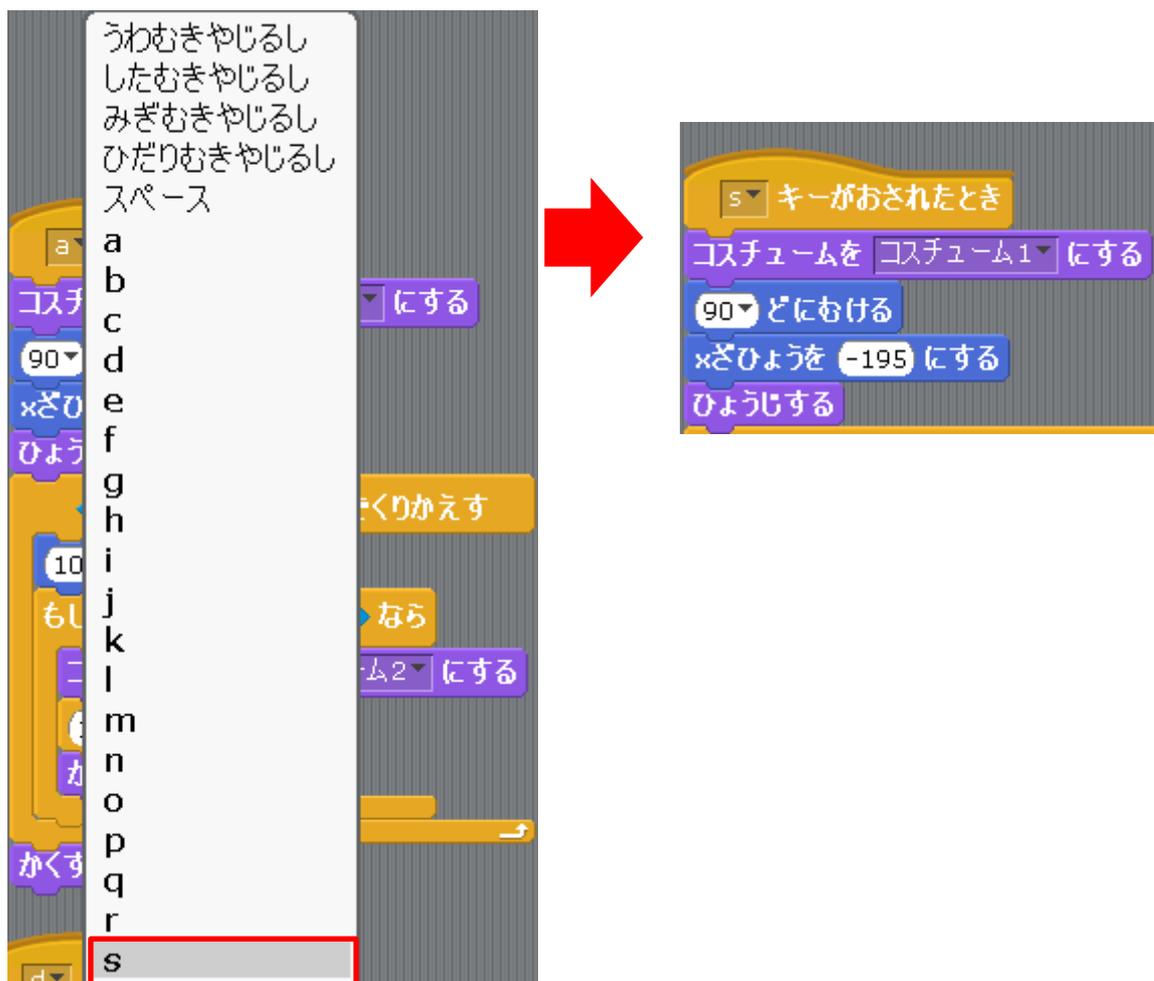
## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 2

aとdのキーは左からUFOが出現して右に動きます。  
sとfのキーは右からUFOが出現して左に動きます。

そして、それぞれが右と左から出現することはコピーして作成したスプライト「UFO2」には逆方向からUFOを出現させて、逆方向に進むようにします。

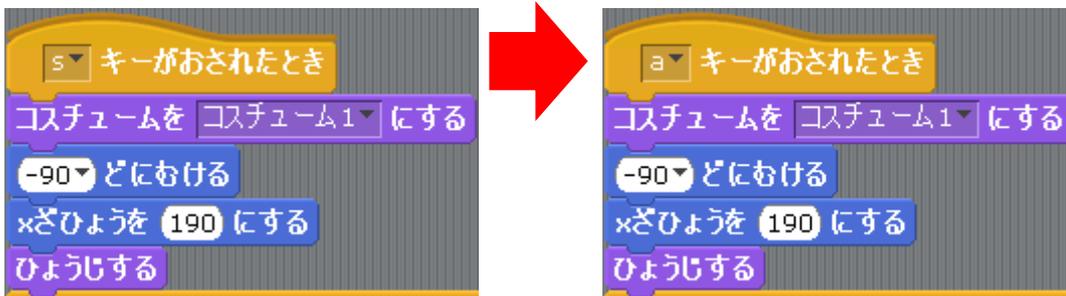
つまり、UFO2は  
aとdのキーは右からUFOが出現して左に動くようにします。  
sとfのキーは左からUFOが出現して右に動くようにします。

ですから「aキーがおされたとき」は「sキーがおされたとき」に変更します。新たにブロックを付け替える必要はなく、をクリックして、キーのリストを表示させて、変更したいキーをクリックします。

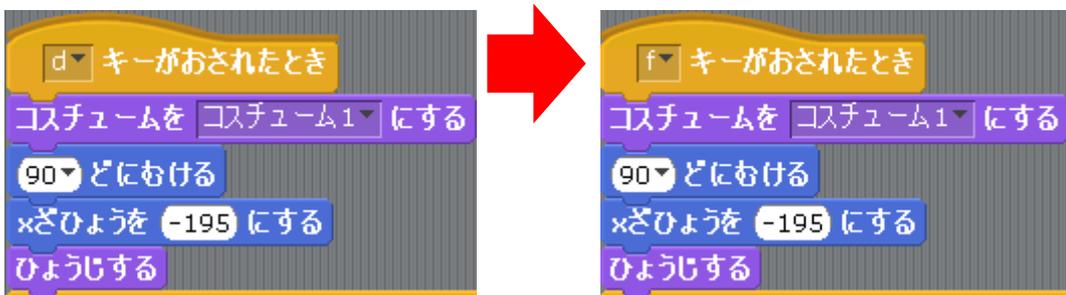


## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題2

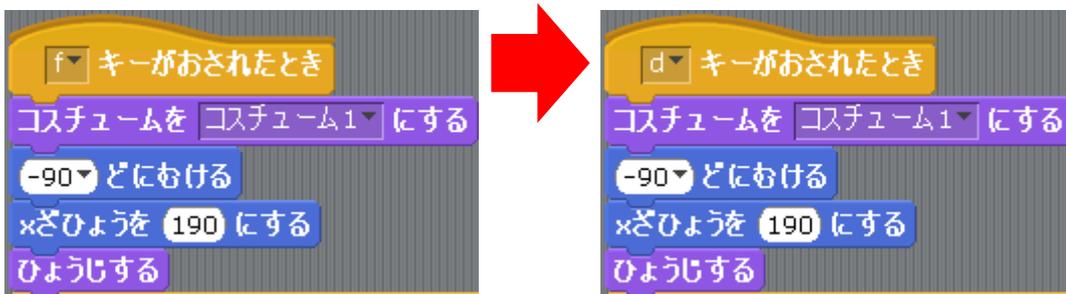
おなじょうに「s キーがおされたとき」は「a キーがおされたとき」に変更します。



おなじょうに「d キーがおされたとき」は「f キーがおされたとき」に変更します。



おなじょうに「f キーがおされたとき」は「d キーがおされたとき」に変更します。



あとはスプライトをマウスでドラッグして高さ<sup>たか</sup>を調整<sup>ちようせい</sup>します。

つき<sup>つき</sup>次にショットのプログラム<sup>へんこう</sup>に変更<sup>へんこう</sup>しなくてはならないところがあります。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 2

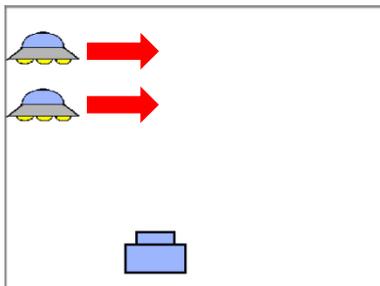
条件をもう 1 つ増やす必要があります。その条件とは「UFO2 にふれた」になります。「または」を用いて条件をつなげます。



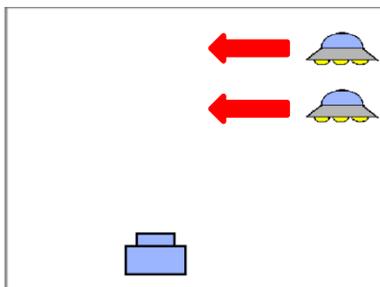
これでプログラムを動かしてみましよう。

2つのUFOが同時に右と左から出現するようにしましたが、UFOを2つとも右あるいは左から同時に出現させることも可能です。例えば、このようにしてみてください。

a キーが押された時、UFOは2つとも左から出現する。



s キーが押された時、UFOは2つとも右から出現する。



d キーか f キーが押された時、UFOはそれぞれ右と左に同時に出現する。

完成したら「保存する」をして閉じましよう。

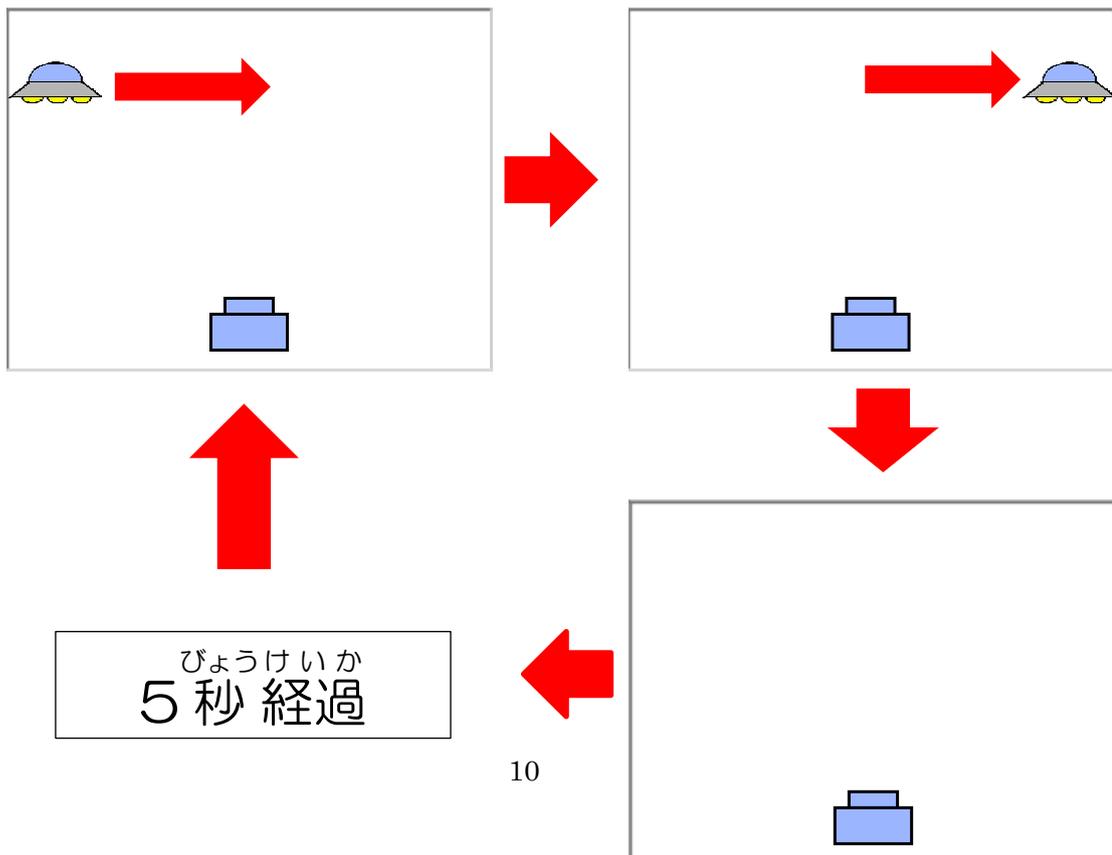
## はじめに

- ① USB メモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルをひらきましょう。
- ② 「スクラッチ問題3」と名前を付けて USB メモリに保存しましょう。

## 問題3. UFO を一定時間ごとに自動的に出現するようにしよう

UFO撃退ゲームではキー入力をするすると UFO が出現するようになっています。これをキー入力して UFO が出現した後に、2回目以降はキー入力をすることなく、UFO が表示されなくなってから 5 秒ごとに UFO が繰り返し出現するようにします。

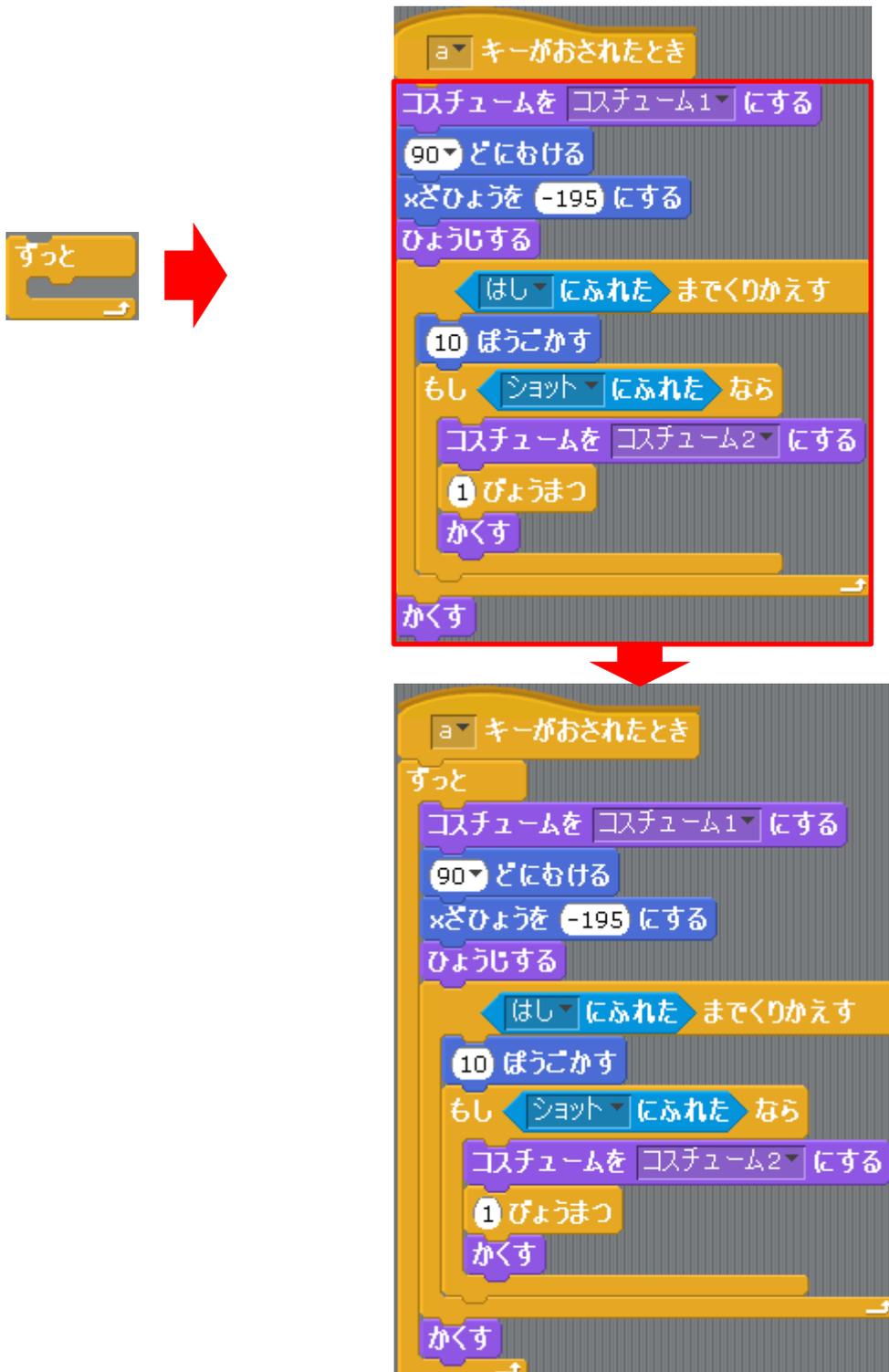
なお、右方向に移動する UFO は 2回目以降も右方向に移動するようにし、左方向に移動する UFO は 2回目以降も左方向に移動するようにしましょう。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題3

### かいとうれい 解答例

繰り返し出現するようにしますから「キーが押された」後の全ての命令を「せいぎょ」の「ずっと」で囲みましょう。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題3

このままaのキーを入力しますとUFOは右端に着いて表示されなくなってしまうから、すぐにまた左端にUFOが出現してしまいます。そこで出現させるのを5秒待たせてみましょう。「せいぎょ」から「びょうまつ」を挿入しますが挿入する位置はどこにすればいいでしょう？

もしも「ずっと」の最初の右の図の位置に挿入するとキー入力をした後、なかなかUFOが現れません。



1回目はキー入力をした直後にUFOを出現させますので「5びょうまつ」は「ずっと」の最初ではなく最後に挿入しましょう。



s, d, f キーが押された場合も同様に挿入してプログラムを動かしてみましょう。今回は「5びょうまつ」にしましたが数値を変えてプログラムを動かしてみるのもいいでしょう。

完成したら「保存する」をして閉じましょう。

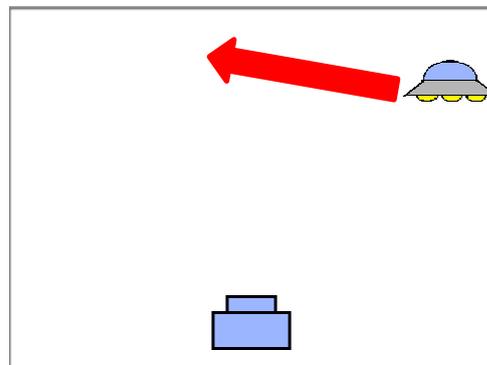
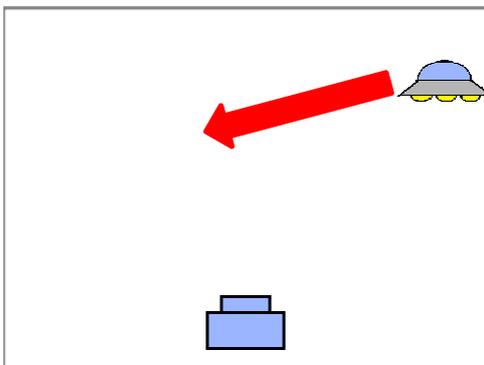
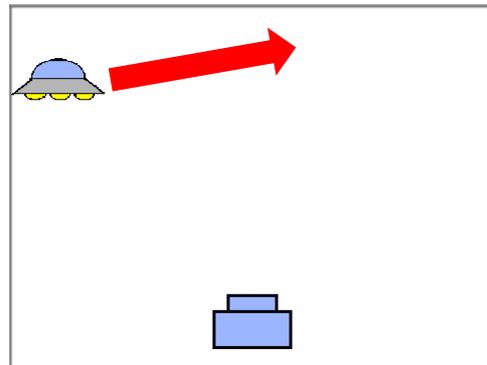
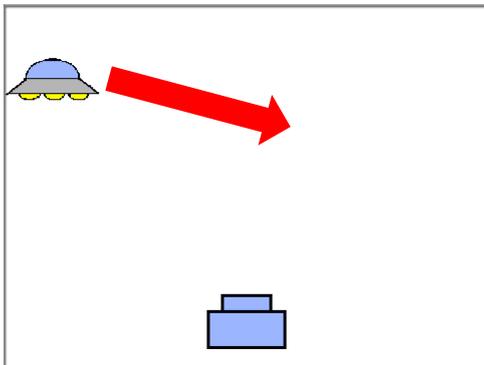
## はじめに

- ① USB メモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルを  
開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題4」と名前を付けて USB メモリに保存  
しましょう。

## 問題4. UFO を少し斜めに進行させてみよう

UFO 撃退ゲームでは UFO が右に真っ直ぐ進んだり、左に真っ直ぐ進んだりして  
いました。UFO を少し斜めに進行させてみましょう。

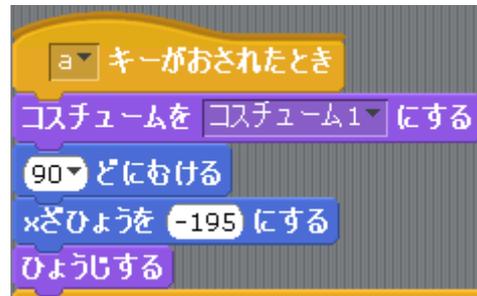
そのためにはプログラムをどのように変更させればいいのでしょうか？



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 4

### かいとうれい 解答例

みぎむ うご ひだりむ うご  
右向きに動くか、左向きに動くかは「キー」  
がおされたあとのくかえまえ  
が押された後の繰り返しの前に「どにむける」  
です。みぎほうこう ばあい とむ  
右方向の場合ですと 90度に向けます  
し、ひだりほうこう ばあい とむ  
左方向の場合ですと-90度に向けるこ  
とになります。

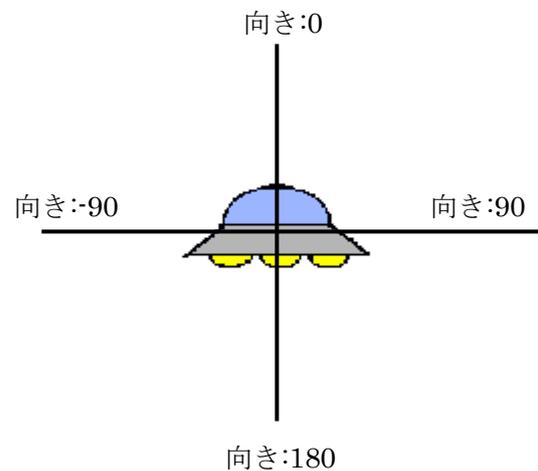


ほうこう すこ なな  
方向が少し斜めになるようにこの「どにむける」の数值を設定してみましょう。  
すうち せってい

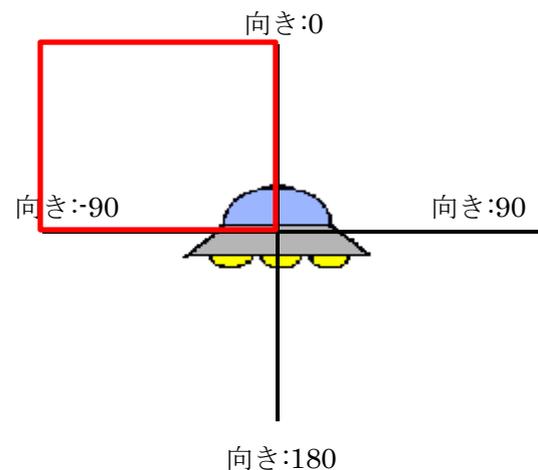
まずは向きの関係を知っておきましょ  
う。

スプライトの向きの関係は右の図のよ  
うになっています。

まずひだりうえほうこう とむ  
左上方向に向かせるには数字はど  
のように指定すればいいでしょうか？

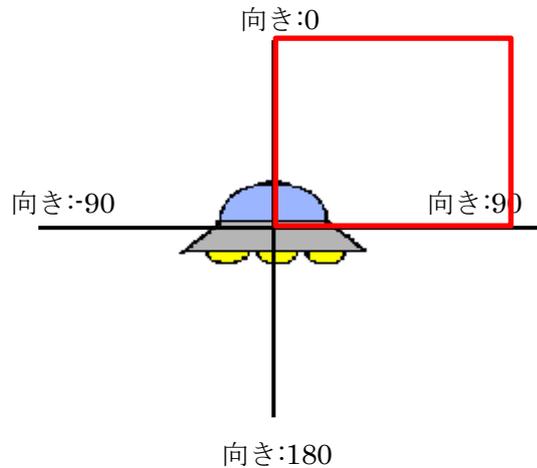


ひだりうえ ひだりむ  
左上とは左向き(-90)と上向き(0)  
の間に位置しています。つまり向きが  
あいだ いち  
-90より大きく0より小さければ向き  
ひだりうえ  
が左上になります

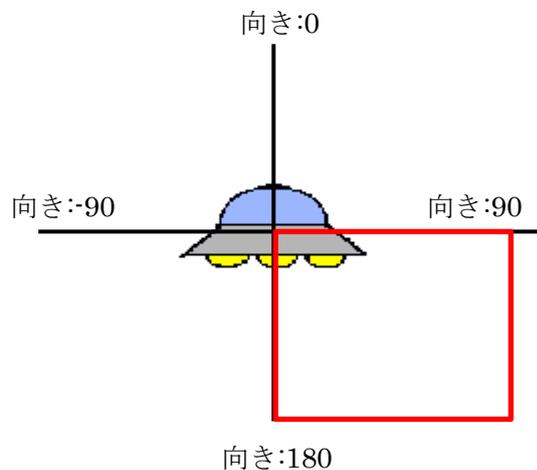


## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 4

同じように考えると右上とは上向き(0)と右向き(90)の間に位置していますので向きは0より大きく90より小さいということになります。

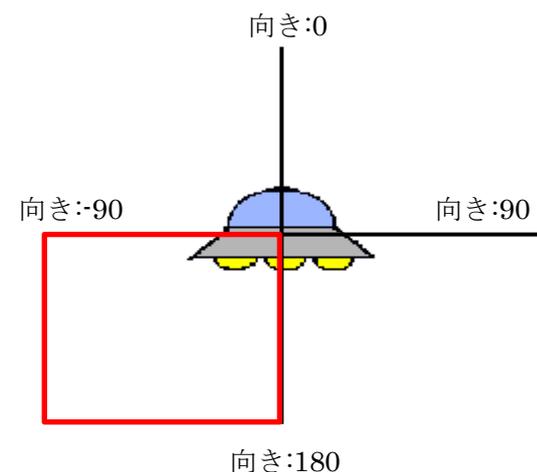


次に右下を考えましょう。右下とは右向き(90)と下向き(180)の間に位置していますので向きは90より大きく180より小さいということになります。



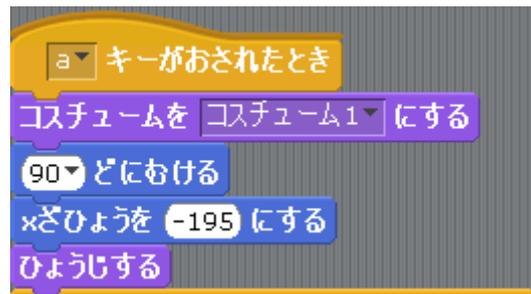
最後に左下です。左下とは下向き(180)と左向き(-90)の間にあります。ですが180より大きく-90より小さい数字は現実にはありません。向きは360度回ると一周することになります。ですから向きが180と向きが-180は実は同じ位置になります。

したがって左下の向きは-180より大きく-90より小さいということになります。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 4

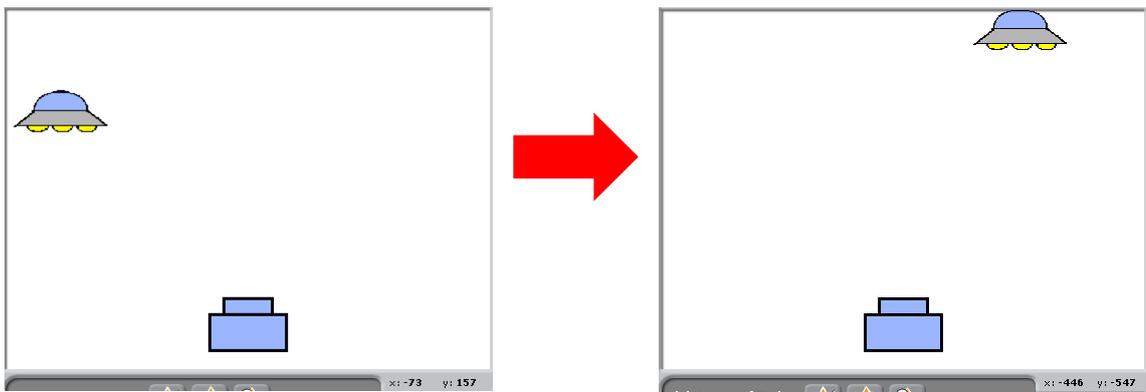
このことを考えて向きを設定してみましょう。まずはaとdのキーが押された場合の(右向きに動く)プログラムです。右に行く場合は向きを右上か右下に変えるようにします。



ですがあまり上あるいは下に向けすぎないようにしましょう。「はしにふれる」と「かくす」ようになっていきます。上端や下端も「はし」ですので右側に辿り着くまでにUFOが表示されなくなります。

そこで斜めに向けるとしても数値は右向き90の差から15以内(75から105まで)にしましょう。

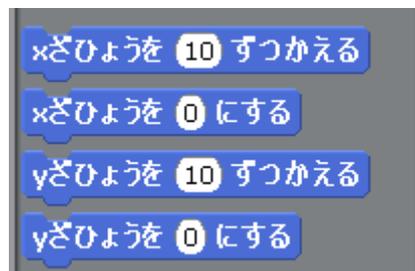
それでも右側に到着するまでに上端あるいは下端に当たってしまう場合があります。例えば、最初のy座標を71、x座標を-195、向きを75にした場合が下の図のようになります。



つまり、最初のy座標の位置を低く設定しなくてはなりません。そこでy座標を繰り返しの前に設定するようにしましょう。

「うごき」の中にある「y座標を0にする」を挿入します。

y座標は71より小さい40に設定します。

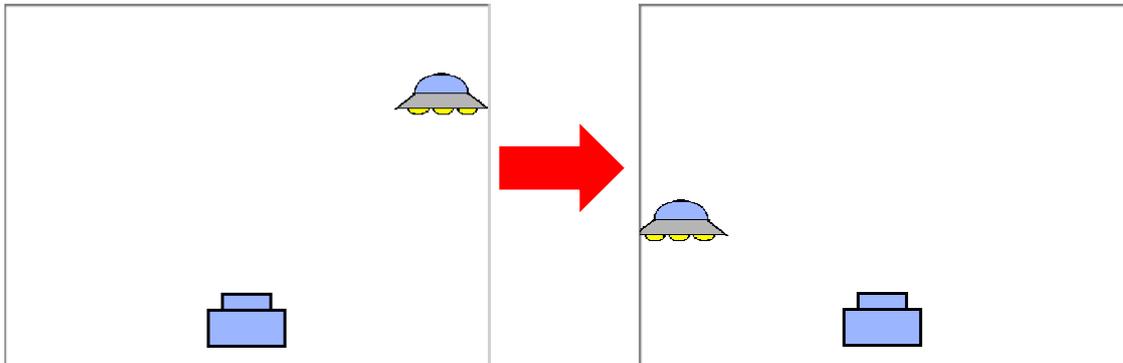


## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 4

これでプログラムを動かしてみましょう。



次に左方向（s と f が入力された時）に移動する場合を考えてみましょう。右方向と同じように傾ける場合は左方向-90の差が15以内(-105から-75まで)にしましょう。例えば最初の位置を x 座標を 190、y 座標を 70、向きを -105 に下の図のようになります。



もう少し y 座標が小さくても左に到着できますが y 座標は 70 に設定してみましょう。まずは向きを -105 にして、y 座標を 70 に設定しましょう。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 4

紹介した向きや y 座標の設定はあくまで一例です。いろんな向きや y 座標を設定して右端あるいは左端に辿り着けるかを試してみましょう。a と d は右方向に、s と f は左方向に動きますがそれぞれ向きと最初の y 座標を試してください。例えば、このようにしてみましょう。

a キーが押されたら最初の y 座標を 50、向きを 80 にする。

s キーが押されたら最初の y 座標を 80、向きを -85 にする。

d キーが押されたら最初の y 座標を 150、向きを 105 にする。

f キーが押されたら最初の y 座標を 100、向きを -100 にする。

完成したら「保存する」をして閉じましょう。

## はじめに

- ① USB メモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルを開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題5」と名前を付けて USB メモリに保存しましょう。

## 問題5. ショットを特定のキーを入力させている時だけ速くしてみよう

UFO撃退ゲームをしていますとショットがもう少しで UFO に当たるところだったのに当たらなかったということがあります。その時に「発射されたショットが加速すればなあ」と思うことはありませんか？

そこでショットが発射された後に特定のキーが入力されたらショットのスピードを加速させてください。ちなみに特定のキーが入力されなくなったら元のスピードに戻ります。今回、特定のキーはvにします。さて、実現するにはどうすればいいでしょう？

## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 5

### かいとうれい 解答例

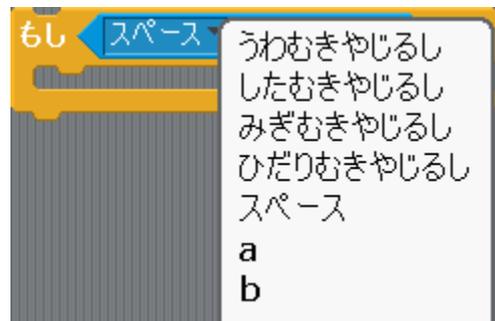
「しらべる」の中には「スペース キーがおされた」があります。これはキーがおされたかどうかを判定することができます。

例えば、右の図のように「もし……なら」に「スペース キーがおされた」を挿入します。



このように挿入するとスペースキーが入力された場合は「もし……なら」の中に命令を実行することになります。

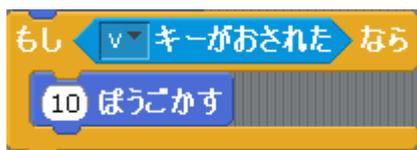
そして、キーの種類は をクリックして変更することができます。実際に v キーに変えてみると下の図のようになります。



これを実際にショットのプログラムの繰り返しの中に入れてみましょう。



ここに「10 ぼうごかす」を挿入すると v キーが押されると「10 ぼうごかす」と「10 ぼうごかす」が合わさってショットが速く動くようになります。



完成したら「保存する」をして閉じましょう。

## はじめに

- ① USB メモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルを  
ひら  
開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題6」と名前を付けて USB メモリに保存  
しましよ。う。

## 問題6. いろいろなショットを作ってみよう

UFO撃退ゲームのショットは右の図のようになっています。

これ以外にスピードは速いが横幅が狭いショットとスピードは遅

いが横幅が広いショットを作成してみましょう。

ただし、新しいスプライトは作成せず、現在のショットのスプライトにコスチュームやプログラムを追加するようにしましよ。う。

横幅が狭いショット



横幅が広いショット



横幅が狭いショットはbキーが押された時に発射するようにして、横幅が広いショットはnキーが押された時に発射するようにしましよ。う。

## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 6

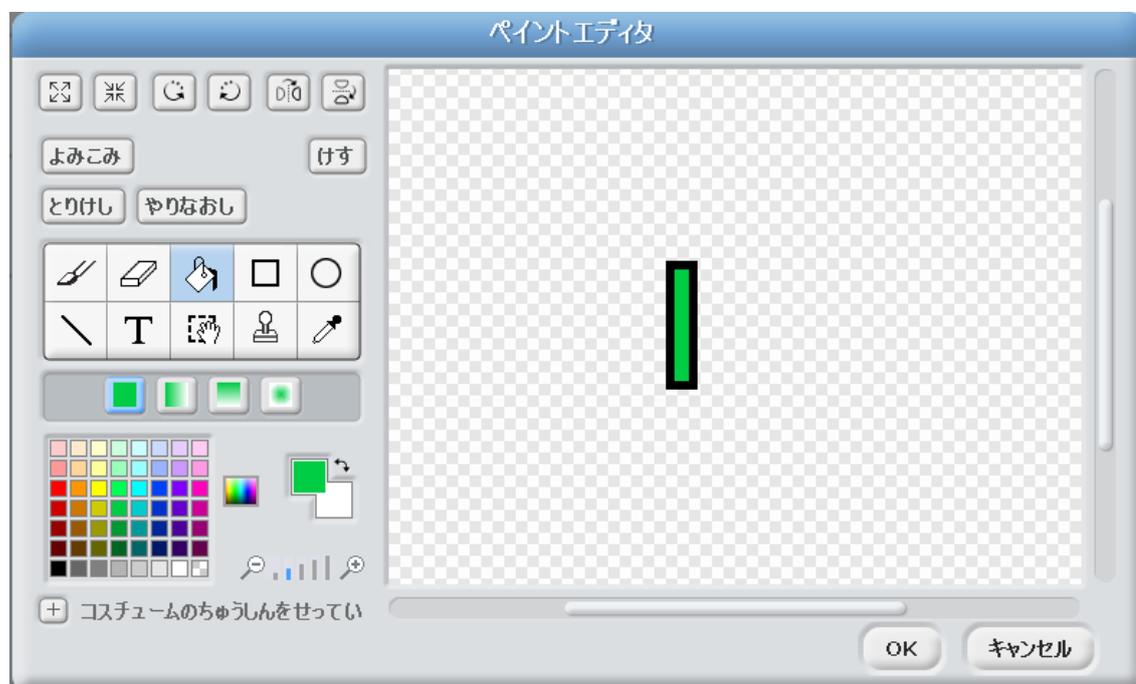
### かいとうれい 解答例

まずはコスチュームを増やしてみ  
ましょう。右の図がショットのコス  
チュームになっています。

「あたらしいコスチューム」の「ペ  
イント」でコスチュームを作成しま  
す。



ここではショットの絵を好きなように描いてみましょう。まずはコスチューム 1  
よりも横幅が狭いショットの絵を描きます。下の図は例になります。

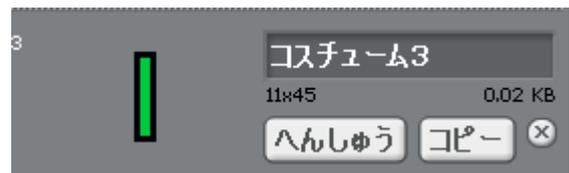


## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 6

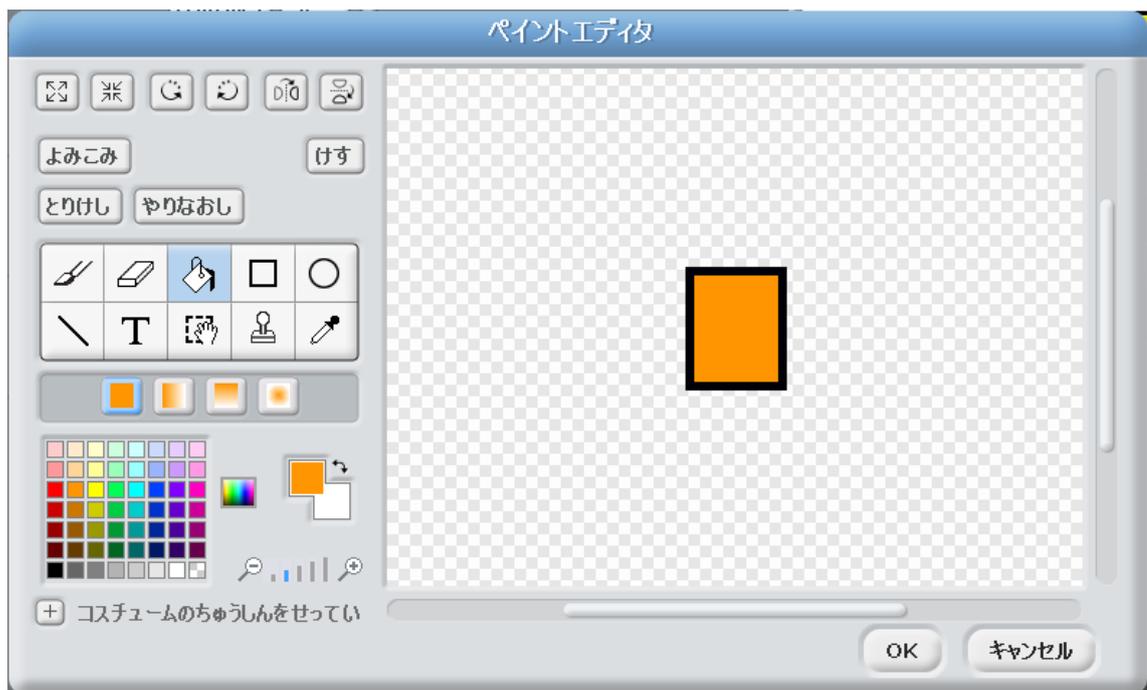
「OK」をクリックしてコスチュームが完成したら、コスチューム 1 と横幅を比較します。コスチューム 1 の横幅は 20 になっています。



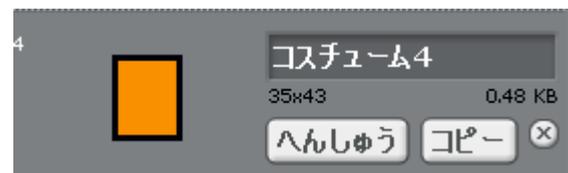
コスチューム 3 は横幅が 11 ですのでコスチューム 1 より横幅が狭くなっています。狭くなっていなければ作成し直しましょう。



続いてもう一度新しいコスチュームを「ペイント」で作成しましょう。今度はコスチューム 1 よりも横幅が広いショットを作成します。下の図は例になります。

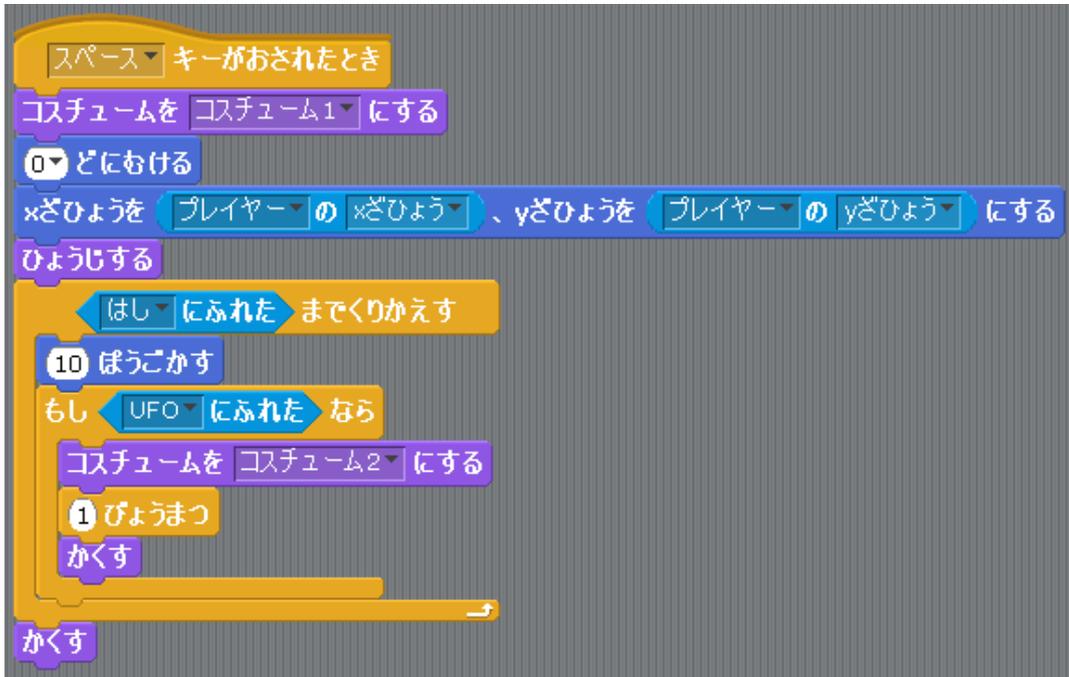


「OK」をクリックしてコスチュームが完成したら、横幅を確認しましょう。コスチューム 1 よりも横幅が広がっていればプログラムの作成をしましょう。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 6

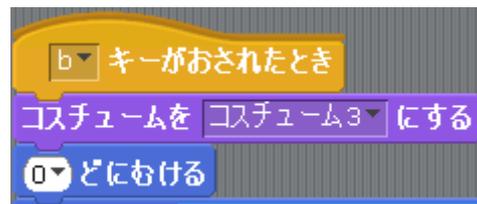
ショットのプログラムは下の図のようになっています。これを 2 つコピーして 3 つにします。



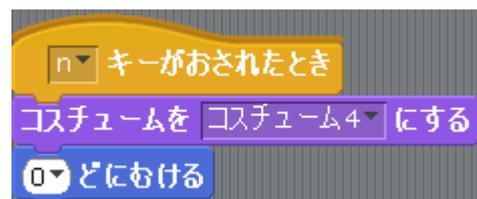
スペースキーが押された場合はコスチューム 1 のショットが発射されるように(上の図のまま)しておきましょう。

コスチューム 3 とコスチューム 4 はそれぞれ b キーと n キーが押された時に発射するようにします。そのためには「キーがおされたとき」とその次の命令、「コスチュームを……にする」を変更します。

b キーが押された場合はコスチューム 3 が発射されるようにしますから右の図のように変更します。



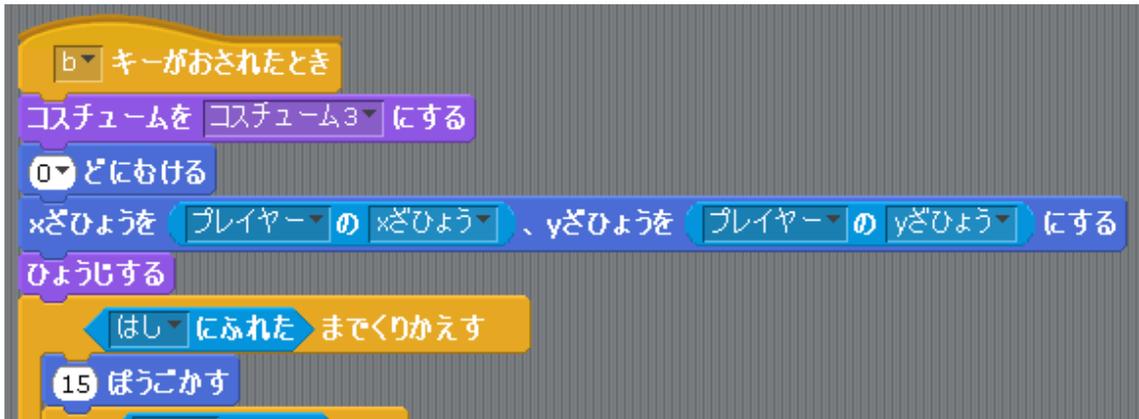
n キーが押された場合はコスチューム 4 が発射されるようにしますから右の図のように変更します。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 6

これでプログラムを動かしてみましよう。スペースキー、bキー、nキーを押した時にはそれぞれ違ったコスチュームのショットが発射されるはず。最後にショットの速さを変えてみましょう。スペースキーが押された場合は繰り返しの中は「10 ぼうごかす」になっています。

bキー（横幅が狭いコスチューム）の場合はスピードを速くするので「15 ぼうごかす」に変更しましょう。



nキー（横幅が広いコスチューム）の場合はスピードを遅くするので「5 ぼうごかす」に変更しましょう。



これでプログラムを動かしてみましよう。なお、紹介したコスチュームと同じものをペイントで作成する必要はありません。

完成したら「保存する」をして閉じましよう。

## はじめに

- ① USBメモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルを  
開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題7」と名前を付けてUSBメモリに保存  
しましょう。

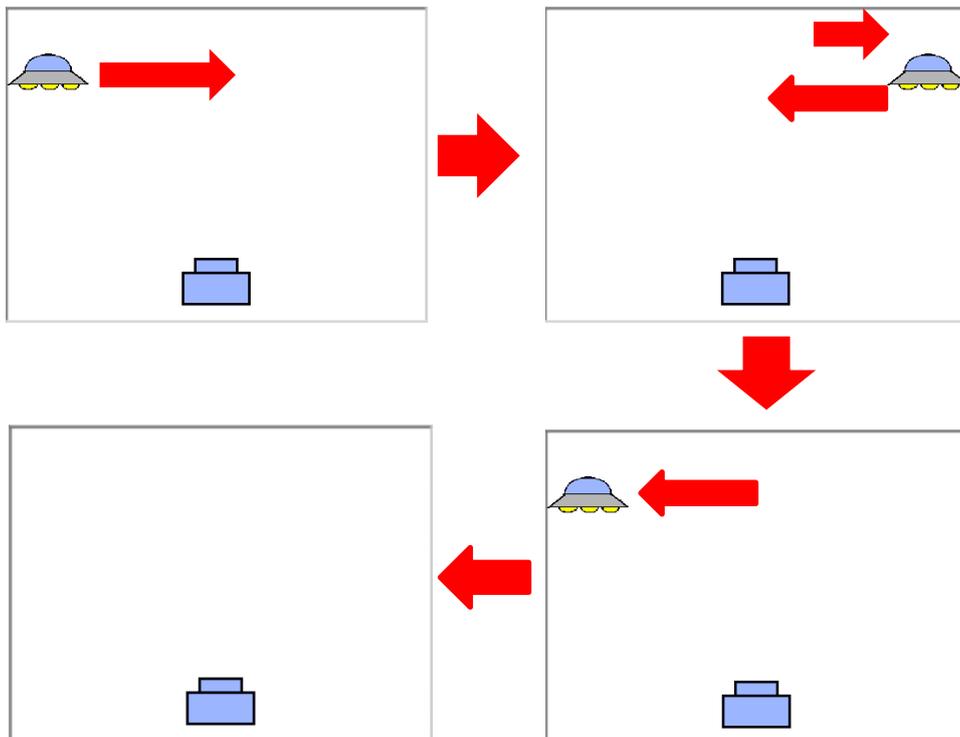
## 問題7. UFOを往復させてみよう

UFO撃退ゲームで UFO は左から出現すると右に到達すると表示されなくなります。逆に右から出現した UFO は左に到達すると表示されなくなります。

この UFO を往復してから表示されなくなるようにしましょう。

つまり、左から出現した UFO は右に到達したら、跳ね返って左に進み、左に到達したら表示されないようにします。

右から出現した UFO は左に到達したら、跳ね返って右に進み、右に到達したら表示されないようにします。



# プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題7

## かいとうれい 解答例

跳ね返るようにするには「うごき」にある「もしはしについたらはねかえる」を使いましょう。これをa、s、d、fキーが押された時の繰り返しの中に挿入します。

```

a キーがおされたとき
コスチュームを コスチューム1 にする
90 どのむける
xざひょうを -195 にする
ひょうじする
はし にふれた までくりかえす
10 ぼうごかす
もしはしについたら、はねかえる
もし ショット にふれた なら
コスチュームを コスチューム2 にする
1 びょうまつ
かくす
かくす

```

```

s キーがおされたとき
コスチュームを コスチューム1 にする
-90 どのむける
xざひょうを 190 にする
ひょうじする
はし にふれた までくりかえす
10 ぼうごかす
もしはしについたら、はねかえる
もし ショット にふれた なら
コスチュームを コスチューム2 にする
1 びょうまつ
かくす
かくす

```

```

d キーがおされたとき
コスチュームを コスチューム1 にする
90 どのむける
xざひょうを -195 にする
ひょうじする
はし にふれた または ショット にふれた までくりかえす
10 ぼうごかす
もしはしについたら、はねかえる
もし ショット にふれた なら
コスチュームを コスチューム2 にする
1 びょうまつ
かくす

```

# プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題7

```

f キーがおされたとき
  コスチュームを コスチューム1 にする
  -90 どのむける
  xざひょうを 190 にする
  ひょうじする
  はし にふれた または ショット にふれた までくりかえす
  10 ぼうごかす
  もしはしについたら、はねかえる
  もし ショット にふれた なら
    コスチュームを コスチューム2 にする
    1 びょうまつ
    かくす
  
```

繰り返しの命令の前にx座標を設定していますがこの設定に注意する必要があります。

まずは左端にUFOが触れる最大の数値のx座標を求めます(右の図)。ここのx座標は-190になります。左端からUFOを出現させる場合はx座標を-190より1つ大きい-189にします。



aキーが押された場合とdキーが押された場合は最初のx座標を-189に設定しましょう。

```

a キーがおされたとき
  コスチュームを コスチューム1 にする
  90 どのむける
  xざひょうを -189 にする
  ひょうじする
  
```

```

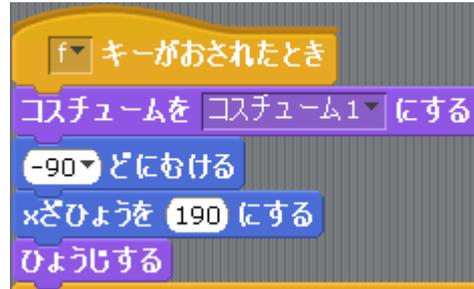
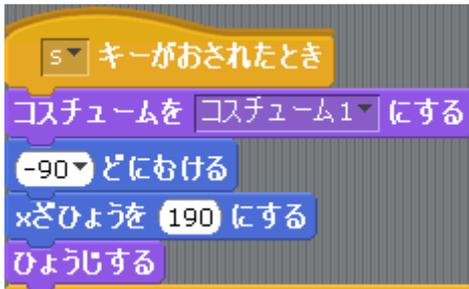
d キーがおされたとき
  コスチュームを コスチューム1 にする
  90 どのむける
  xざひょうを -189 にする
  ひょうじする
  
```

# プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 7

次に右端にUFOが触れる最小の数値のx座標を求めます(右の図)。ここの座標は191になります。右端からUFOを出現させる場合はx座標を191より1つ小さい190にします。



sキーが押された場合とfキーが押された場合は最初のx座標を190に設定しましょう。



次に繰り返しの条件の設定をし直しましょう。現在はどのキーも条件は「はしにふれた」になっていますが、「もしはしにふれたらはねかえる」があるとこの条件を満たすことがなくいつまでもバウンドを続けてしまいます。

仮に条件を満たしても左端も右端も「はし」なのでバウンドしません。

そこで条件はx座標を用いて構成します。

条件の設定方法は左端から出現するのであれば出現したx座標より数値が小さくなれば繰り返しを止めます。aキーとdキーが押された時は最初のx座標は-189ですので条件はx座標が-189より小さくします。



## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題7

右端から UFO が出現する場合は出現した x座標より数値が大きくなれば繰り返しを止めます。s キーと f キーが押された時は最初の x座標は 190 ですので条件は x座標が 190 より大きくします。



これでプログラムを動かしてみましよう。なお、UFO の大きさによっては例で示した数値ではうまくいかない場合もあります。UFO を端に寄せてどの x座標が適切なのかを発見しましよう。

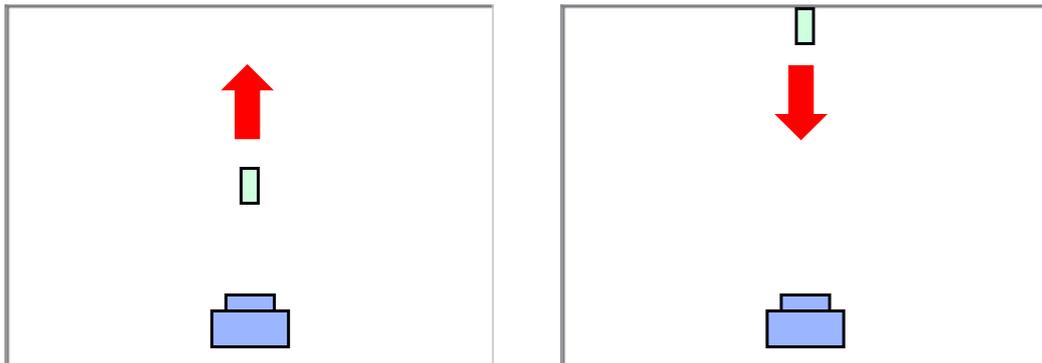
完成したら「保存する」をして閉じましよう。

## はじめに

- ① USB メモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルをひらきましょう。
- ② 「スクラッチ問題8」と名前を付けて USB メモリに保存しましょう。

## 問題8. ショットを上でバウンドさせよう

UFO撃退ゲームのショットは上端に到達すると表示されなくなります。これを上端に到達したらバウンドして下に移動するようにしてみましょう。

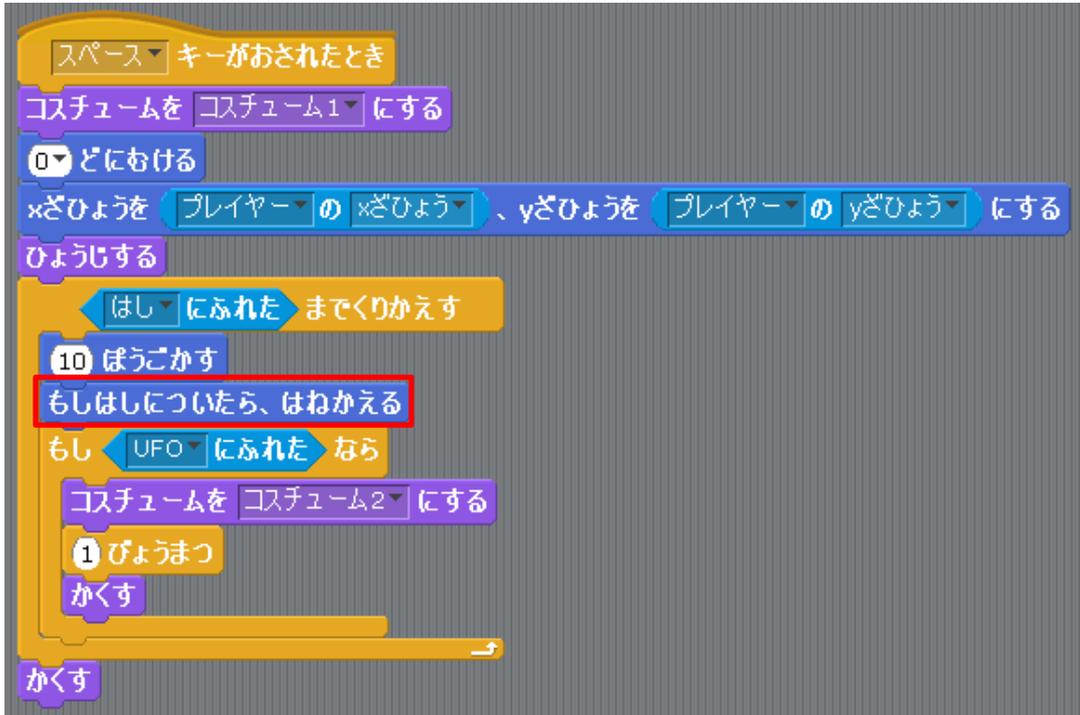


なお、「ショット」が「プレイヤー」にあたって何も起こらないようにします。

## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 8

### かいとうれい 解答例

上端でバウンドさせるには「もしはしについたらはねかえる」を使いましょう。  
まずは繰り返しの命令に「もしはしについたらはねかえる」を挿入します。

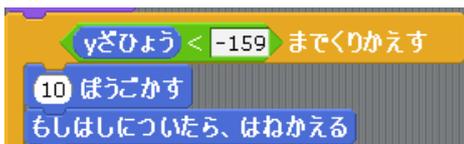
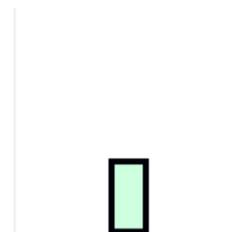


次に繰り返しの条件を設定し直します。「もしはしについたらはねかえる」があると「はしにふれた」の条件を満たすことがなく上下にバウンドを続けてしまいます。そこで条件はy座標で設定しましょう。

そのためには下端に触れる時の最大の数値のy座標を求めます（右の図）。

ここのy座標は-160になります。

条件はy座標が-160以下になります。これはy座標が-159より小さいということになります。



これでプログラムを動かしてみましょう。

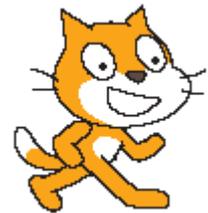
完成したら「保存する」をして閉じましょう。

## はじめに

- ① USB メモリに保存してある「スクラッチ問題」ファイルを  
ひら  
開きましょう。
- ② 「スクラッチ問題9」と名前を付けて USB メモリに保存  
しまし  
ましょう。

## 問題9. UFO を別のスプライトにしてみよう

UFO撃退ゲームの名前の通り、UFO が登場しますが、UFO  
とは全く別のスプライトに UFO の代わりに登場させてみま  
し  
よう。例えば、新規で作成する際に最初にいるネコに変更してみ  
ま  
しょう。



新しいコスチュームはペイントエディタで作成できるだけでは  
なく、ファイルから読み込むことができます。スクラッチにはスプライト用のさま  
ざまな画像ファイルが用意されており、ネコの画像ファイルも「animal」という  
フォルダにあります。

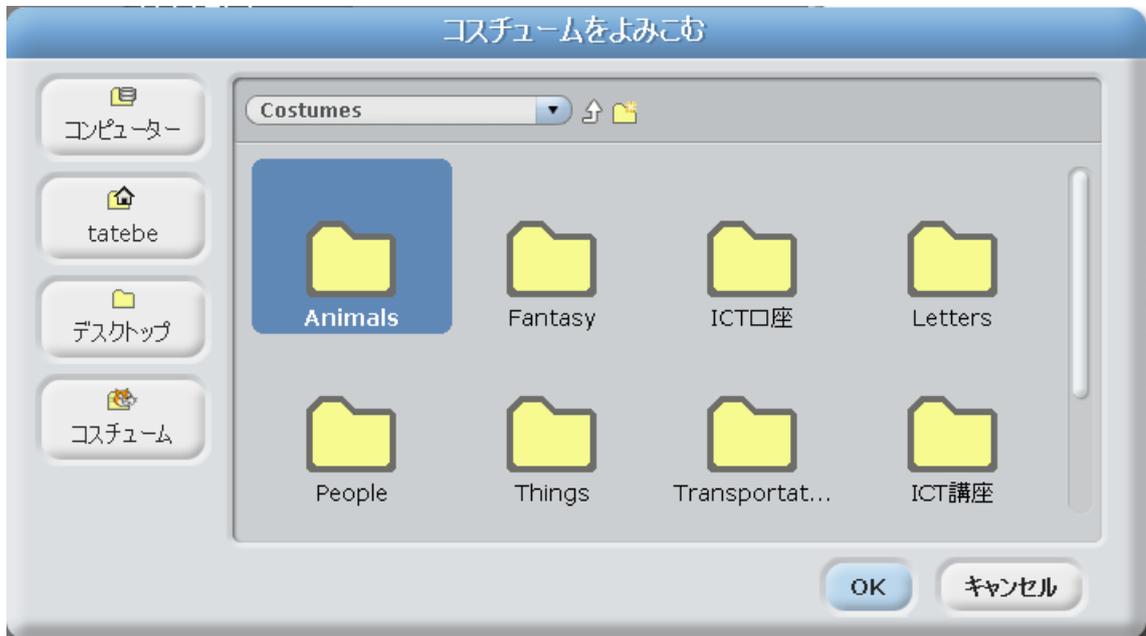
コスチュームをネコに変更して、横に移動する時はアニメーションをつけてみま  
し  
よう。

しかし、ネコが空中を歩いているのは不自然だと思う方は空を飛ぶ生き物のス  
プライトに変えてみましょう。

## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 9

### かいとうれい 解答例

「よみこみ」をクリックするとファイル<sup>せんたくがめん</sup>選択画面<sup>ひょうじ</sup>が表示されます。



「animals」というフォルダを<sup>ひら</sup>開いてみましょう。このフォルダにはネコの<sup>がそう</sup>画像ファイル<sup>ぶ</sup>があります。



<sup>うえ</sup>上の<sup>ま</sup>図の「cat1-a」と「cat1-b」を<sup>せんたく</sup>選択してUFOのスプライトにコスチューム<sup>ついか</sup>を追加しましょう。

## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 9

もともとあったコスチューム 1 とコスチューム 2 は削除して、「cat1-a」と「cat1-b」だけが残るようにします。 をクリックすれば削除することができます。

スプライトの名前もネコに変更しましょう。



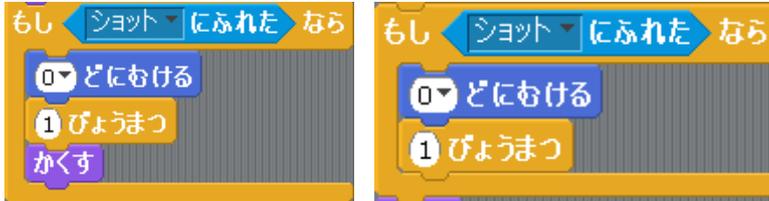
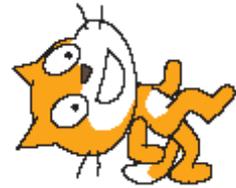
右の図のようになれば次にプログラムを変更します。まずは「左右反転するだけ」を「回転する」に変更します。





## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 9

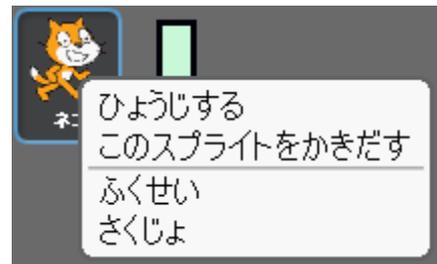
例えば右の図は向きが 0 の場合ですがこうすれば横に倒れているようになります。したがって「むきを 0 にする」を代わりに挿入します。



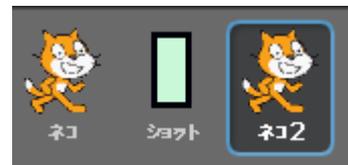
これでプログラムを動かしてみると右から左に移動する時に問題が起こります。「回転する」に変更したのでネコがひっくり返ってしまいます。



そこで左から右に移動するネコのと右から左に移動するネコのに分けましょう。ネコのを2つにします。Sprite エリアの「ネコ」を右クリックして「ふくせい」を選択します。



コピーしたネコのSpriteの名前は「ネコ 2」にしましょう。



「ネコ」のSpriteは左から右に移動の専用に使います。したがって、s キーが押された時と f キーが押された時のプログラムは削除します。

「ネコ 2」のSpriteは右から左に移動の専用に使いますので a キーが押された時と d キーが押された時のプログラムは削除します。

## プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 9

「ネコ2」の2つのコスチュームを編集します。「へんしゅう」をクリックしてペイントエディタを表示させましょう。

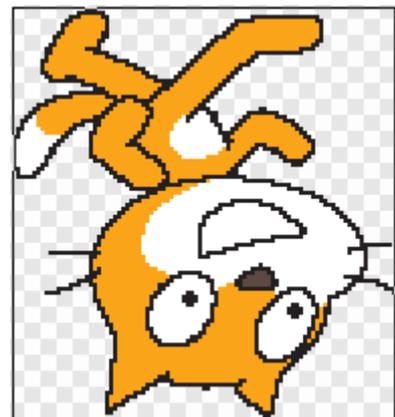


まずはコスチュームを180度回転させます。 を使って180度に達するまでコスチュームを回転させましょう。180度回転すると右の図のようにひっくり返ったような姿になります。



つづいて で左右を反転させます。

この2つの工程が完了すればOKをクリックします。

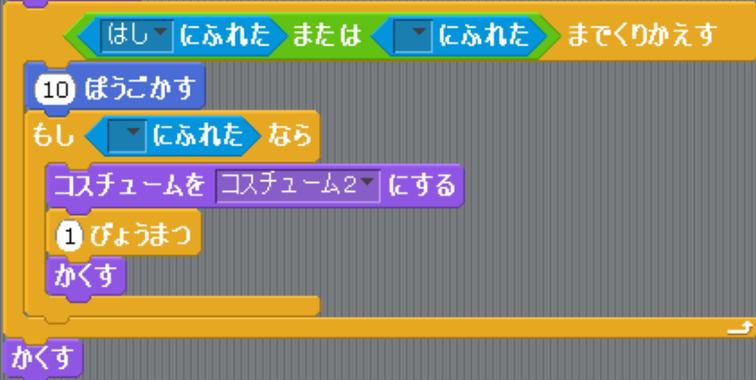


# プログラミング入門「スクラッチの基本操作」問題 9

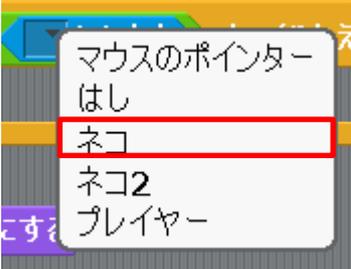
2つのコスチュームが右の図のように  
なっていれば完成です。これでプログラ  
ムを動かすと右から左に動く時に  
下の図のようにひっくり返らずに動  
くはずです。



次にショットのプログラムを変更します。変更するところは繰り返しの条件と  
ショットを表示させなくする時の条件になります。

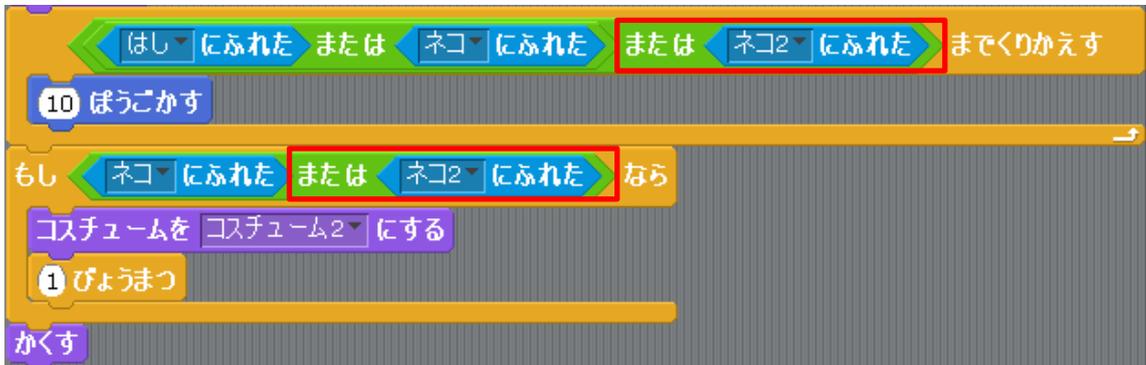


上の図のようにもともと「UFOにふれた」が条件にな  
っていたところは何も入っていません。これは「UFO」  
という名前が「ネコ」に変更され、「UFO」という名前の  
スプライトがなくなったからです。まずはこの何も入っ  
ていないところを「ネコ」に変更しましょう。



## プログラミング入門「スクリッチの基本操作」問題 9

新たに「ネコ2」というスプライトが作成されています。この「ネコ2」のスプライトも条件に追加しなくてはなりません。「または」を用いて下の図のように条件を追加します。



a キーが押された場合と d キーが押された時にネコが画面端にふれているため、猫が出てきません。ネコのスクリプトに戻って a キーが押された場合と d キーが押された場合は最初の x 座標を -189 に設定しましょう。



完成したら「保存する」をして閉じましょう。

## プログラミング入門 「スクラッチの基本操作」 練習問題

---

制作協力 「有限会社 コスモ」

本書の複写複製(コピー)は、特定の場合を除き、著作権者の権利侵害になります。

連絡先

(株)日本ビーコム

〒520-0802

滋賀県大津市馬場3-2-25 ワカヤマビル 2F

Tel 077-527-5681 Fax 077-527-5687



- Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。
- テキストに記載されている内容、仕様は予告なしに変更されることがあります。