

Practice 6 スクラッチで音楽を楽しもう

演習内容

Part1 学習内容の確認

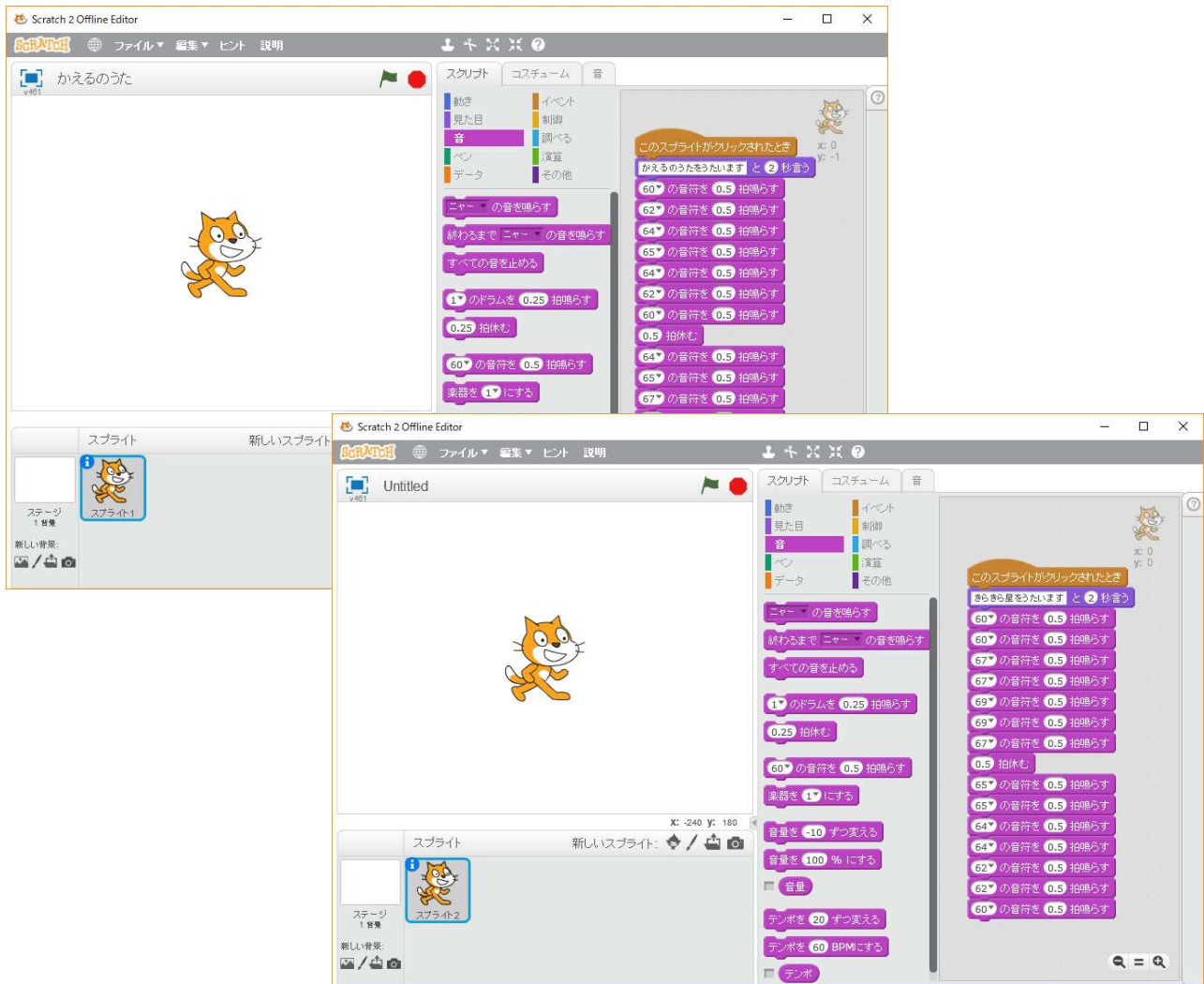
Part2 課題の分析

Part3 スクラッチで実践

Part4 応用問題にチャレンジ

演習事項

今回は、スクラッチを使って音楽を演奏することに挑戦してみましょう。
まずは音楽の基本的な知識を学んで、プログラミングに挑戦します。



Part1 学習内容の確認

演習課題

今回は「音楽の演奏」について学びます。
まずは基本から学んでいきましょう。



音楽の基本を学ぼう！



音楽に挑戦するためには、基本から抑えよう！

音楽を正しく学ぶには様々な知識が必要です。

しかし、今回は「音を鳴らして楽しむ」ことに重点を置いて学びましょう

【音楽の基本はドレミ】



音楽の基本は「ドレミ～」の音階です。

上記のピアノ鍵盤でも、音階で音楽を考えることができます。

だからこそ、「ドレミ～」の基本さえわかれば

あなたも作曲家、演奏家の第一歩を踏み出すことができますね！

楽譜を読んでみよう！



音楽を演奏するためには楽譜を読む力が必要ですね！

ド レ ミ ファ ソ ラ シ ド

ド シ ラ ソ ファ ミ レ ド

楽譜を読むと言うと難しく感じるかもしれませんが
「ルール」に則って定められているのでルールさえ覚えれば
楽譜を読むこともできるようになります。

ド レ ミ

【五線譜を読もう】

楽譜を読むのに必要なのが、五線譜を理解することです。
上記の画像だと五線譜の一番下の線の音符が「ミ」だとわかります

ドレミは「ドレミファソラシド…」と続いていくので
一つの音符の位置さえわかれば、他の音符もわかりますね！

楽譜からドレミを読み取ろう！



楽譜からドレミを読み取れば演奏できますね

かえるのうた

ど れ み ふあ み れ ど み ふあ そ ら そ ふあ み

そ ど そ ど そ ど そ ど そ ど

今回は「かえるのうた」をテーマに学んでいきましょう。
さきほどの楽譜の読み方から、楽譜をドレミに変えていきます。

今回は最初からドレミを書いています、他の曲であろうとも
音符をドレミに書き換えることで演奏できるようになります。

かえるのうた

ど れ み ふあ み れ ど み ふあ そ ら そ ふあ み

そ ど そ ど そ ど そ ど そ ど

Part2 課題の分析

演習課題

基本がわかった所で、それを課題にどう活かしていくかを考えてみましょう。
問題に挑戦する際には、まずそれを分析することが大切です。



演奏するための手順を考えよう



なにか曲を演奏したいと考えた時、どうするべきでしょうか

演奏したい曲の楽譜を手に入れる



楽譜を読み取りドレミを考える



楽譜にドレミを書き込んで音階の楽譜を作る

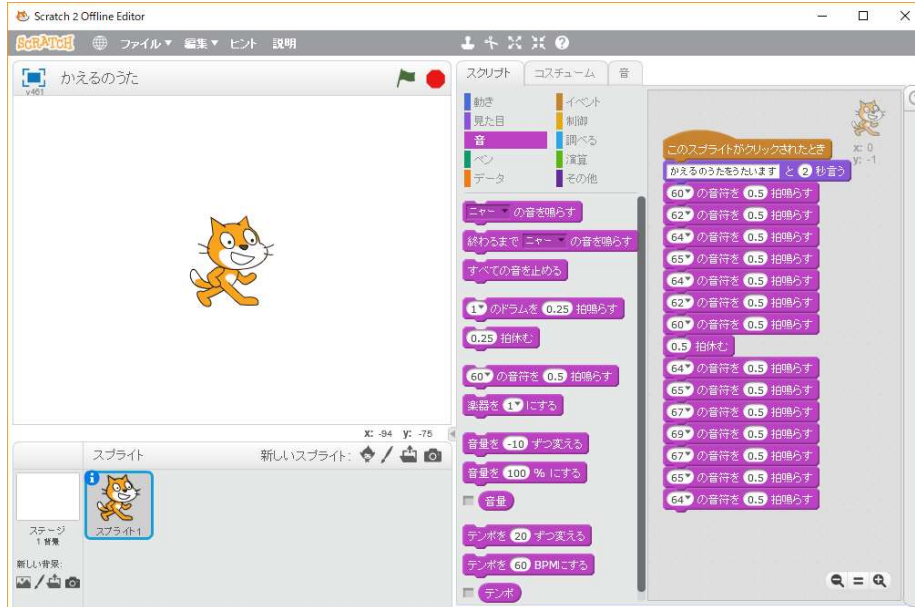


楽譜をみながら演奏する

Part3 スクラッチで実践

演習課題

それでは、スクラッチで課題に挑戦していきましょう。

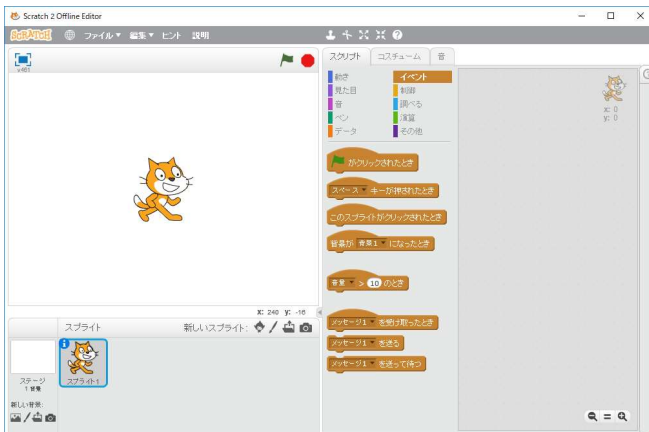


① スクラッチで実践

スクラッチを起動してみましょう。
デスクトップの[Scratch2]をダブルクリックします。



①デスクトップの
[Scratch2]をダブルクリックします



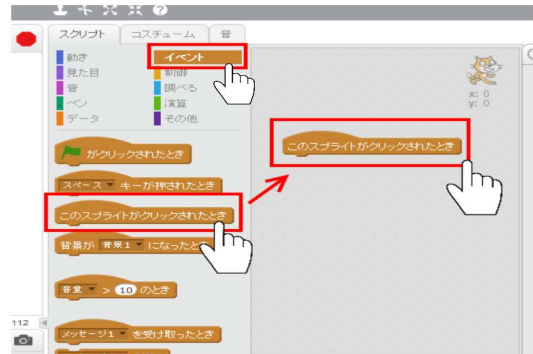
② スクラッチで実践

スクラッチが起動します。

③ スクラッチで実践

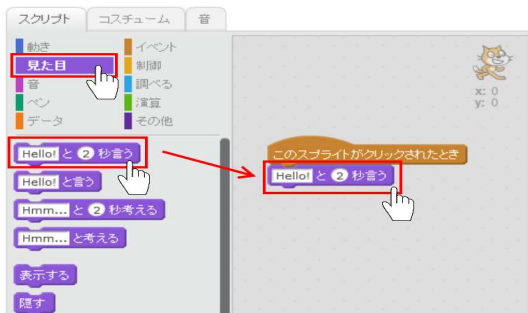
[イベント]をクリックします。
[このスプライトがクリックされたとき]をスクリプトエリアにドラッグします。

① [イベント]をクリックします



② [このスプライトがクリックされたとき]をスクリプトエリアにドラッグして配置します

① [見た目]をクリックします



② [Hello!と2秒言う]をスクリプトエリアの [このスプライトがクリックされたとき]の下にドラッグして合体させます

④ スクラッチで実践

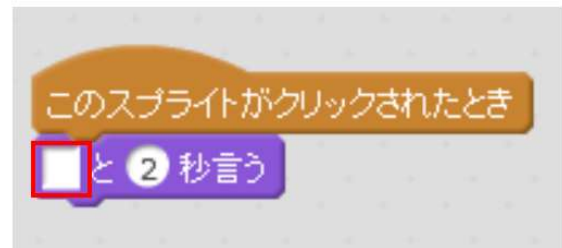
[見た目]をクリックします。
[Hello!と2秒言う]のブロックをドラッグして、スクリプトエリアの [このスプライトがクリックされたとき]の下に合体させます。

⑤ スクラッチで実践

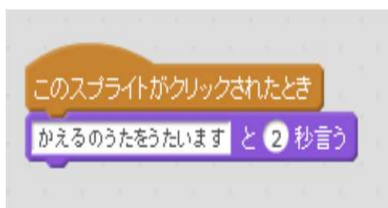
[Hello!]をクリックします。
[BackSpace]キーを押して削除します。

① [Hello!]をクリックします

[BackSpace]キーで削除します



① [かえるのうたをうたいます]を入力します



⑥ スクラッチで実践

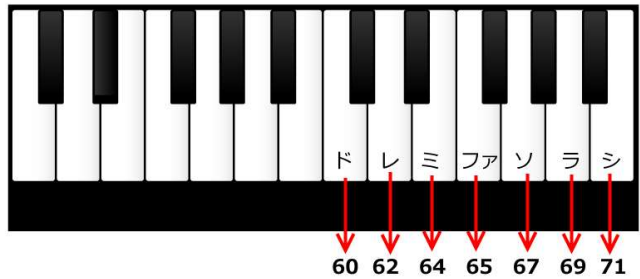
[かえるのうたをうたいます]を入力します。

⑦ スクラッチで実践

スクラッチで取り扱う音のブロックですが、音符（音階）を数字で指定する必要があります。

ドは60、レは62、ミは64
 ファは65、ソは67、ラは69、シは71
 となっています。

スクラッチでの音階について



スクラッチの音符（音階）の数字はこのように対応しています

① [音]をクリックします



② [60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの
 [かえるのうたをうたいますと2秒言う]
 の下にドラッグして合体します

⑧ スクラッチで実践

[音]をクリックします。
 [60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの
 [かえるのうたをうたいますと2秒言う]の下にドラッグして合体します。

60の音符とは、つまり「ド」のことですね

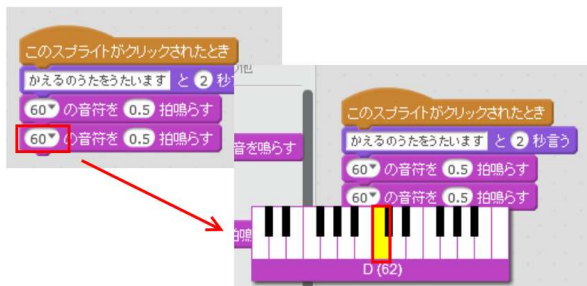
⑨ スクラッチで実践

[60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの
 [60の音符を0.5拍鳴らす]の下にドラッグして合体します。

① [60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの
 [60の音符を0.5拍鳴らす]の下にドラッグして合体します



① [60▼]をクリックします



② 鍵盤が表示されるので[62]をクリックします

⑩ スクラッチで実践

このままだとドを2回鳴らしてしまいますので音階を変えてみましょう。

[60 ▼]をクリックします。
 鍵盤が表示されるので[62]をクリックします。
 62の音符とは、つまり「レ」のことです。

⑪ スクラッチで実践

[60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの[62の音符を0.5拍鳴らす]の下にドラッグして合体します。

①[60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの[62の音符を0.5拍鳴らす]の下にドラッグして合体します



①[60▼]をクリックします



②鍵盤が表示されるので[64]をクリックします

⑫ スクラッチで実践

[60 ▼]をクリックします。
鍵盤が表示されるので[64]をクリックします。

64は、つまり「ミ」を表します。

⑬ スクラッチで実践

[60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの[64の音符を0.5拍鳴らす]の下にドラッグして合体します。

①[60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの[64の音符を0.5拍鳴らす]の下にドラッグして合体します



①[60▼]をクリックします



②鍵盤が表示されるので[65]をクリックします

⑭ スクラッチで実践

[60 ▼]をクリックします。
鍵盤が表示されるので[65]をクリックします。

65は、つまり「ファ」を表します。

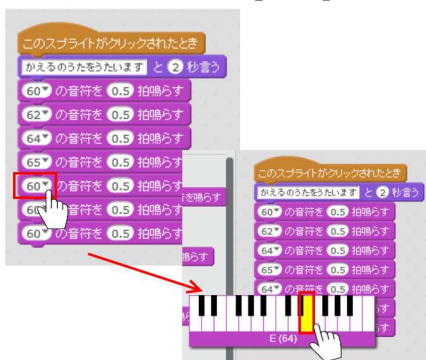
⑮ スクラッチで実践

[60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの[65の音符を0.5拍鳴らす]の下に3個ドラッグして合体します。



① [60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアの[65の音符を0.5拍鳴らす]の下に3個ドラッグして合体します

① 3個追加したうちの一番上の[60▼]をクリックします



② 鍵盤が表示されるので[64]をクリックします。

⑯ スクラッチで実践

さきほど3個追加したうちの一番上の[60 ▼]をクリックします。

鍵盤が表示されるので[64]をクリックします。

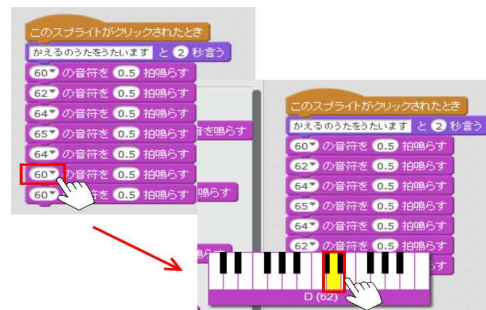
64は、つまり「ミ」を表します。

⑰ スクラッチで実践

2つ目の[60 ▼]をクリックします。
鍵盤が表示されるので[62]をクリックします。

62は、つまり「レ」を表します。

① 2つ目の[60▼]をクリックします



② 鍵盤が表示されるので[62]をクリックします

① ここまで作ったものを確認しましょう



⑱ スクラッチで実践

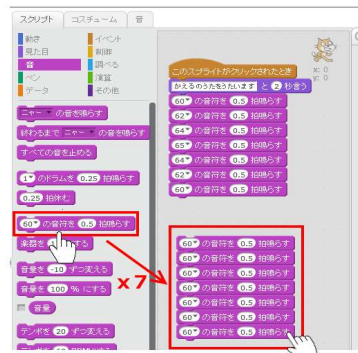
ここまで作ったものを確認しましょう。
音階でいうと、ドレミファミレド。
音符でいうと、60、62、64、65、64、62、60

ただしく作れているかチェックしましょう。

⑱ スクラッチで実践

[60 の音符を 0.5 拍鳴らす]をスクリプトエリアに7個ドラッグして、それぞれを合体させておきましょう。

作業を分かりやすくするため、上の音ブロックとはまだ合体させずに別に置いておくで見やすいでしょう。



① [60の音符を0.5拍鳴らす]をスクリプトエリアに7個ドラッグしてそれぞれを合体させます

①新しく配置した7つの音ブロックの数字をそれぞれクリックして音符を調整してみましょう



②「ミファソラソファミ」を鳴らすためには「64、65、67、69、67、65、64」と鳴らします

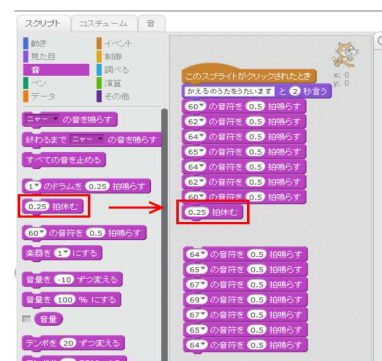
⑳ スクラッチで実践

新しく配置した7つの音ブロックの数字を、それぞれクリックして音符を調整していきましょう。

「ミファソラソファミ」を鳴らしたいので「64、65、67、69、67、65、64」の順番になるように変更してみてください。

㉑ スクラッチで実践

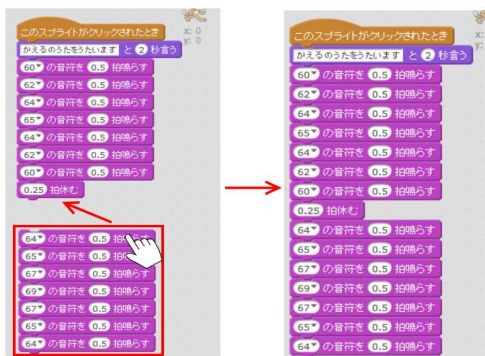
[0.25 拍休む]をスクリプトエリアの[60 の音符を 0.5 拍鳴らす]の下にドラッグして合体します。



① [0.25拍休む]をスクリプトエリアの[60の音符を0.5拍鳴らす]の下にドラッグして合体します

㉒ スクラッチで実践

追加した7つの音ブロックをスクリプトエリアの[0.25 拍休む]の下にドラッグして合体させましょう。

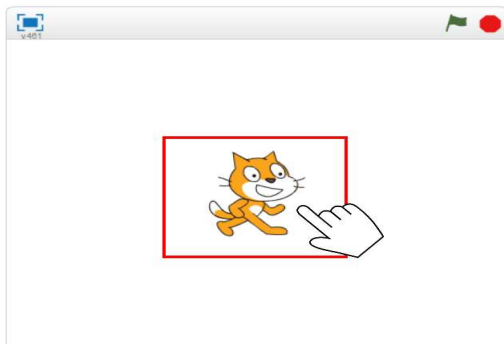
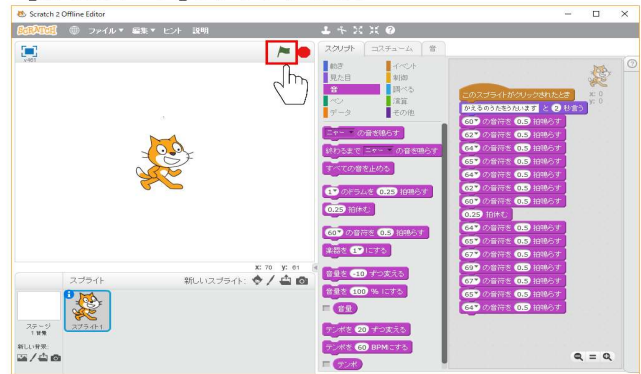


①追加した7つの音ブロックをスクリプトエリアの[0.25拍休む]の下にドラッグして合体します

②③スクラッチで実践

それでは、テストしてみましょう。
[緑の旗マーク]をクリックします。

① それではテストしてみましょう
[緑の旗マーク]をクリックします



① スプライトをクリックして
演奏を聞いてみましょう

②④スクラッチで実践

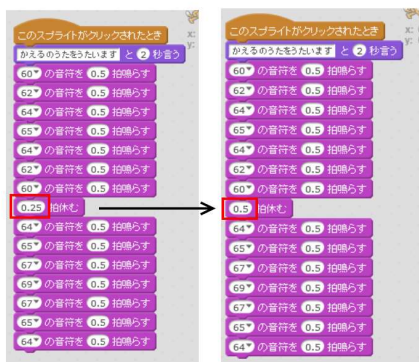
それではスプライトをクリックして演奏を聞いてみましょう。

②⑤スクラッチで実践

「ドレミファミレド」と「ミファソラソファミ」の間が少し詰まっている気がしますね。休むところを少し増やして改善してみましょう。



① 合間が少し詰まっている気がします
休むところを少し増やして改善してみましょう



① [0.25拍休む]の[0.25]をクリックします
[BackSpace]キーを押して削除し、[0.5]を入力します

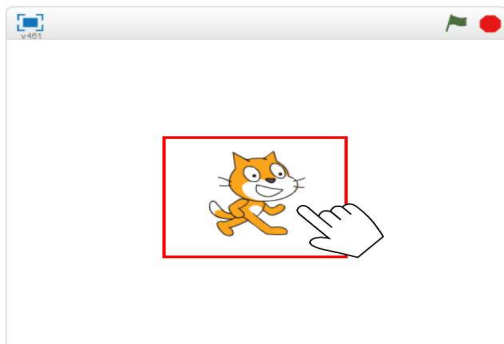
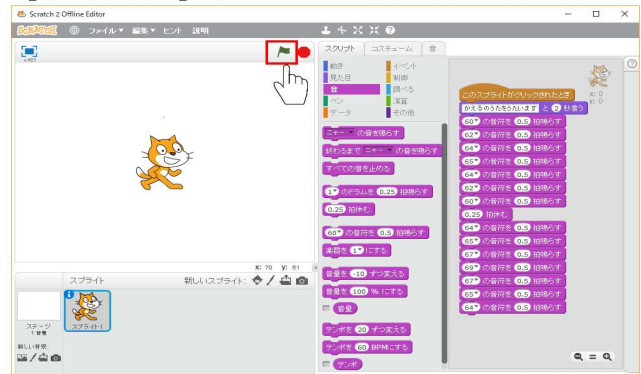
②⑥スクラッチで実践

[0.25 拍休む]の[0.25]をクリックします。
[BackSpace]キーを押して削除し、[0.5]を入力します。

⑳ スクラッチで実践

それでは、再度テストしてみましょう。
[緑の旗マーク]をクリックします。

① それではテストしてみましょう
[緑の旗マーク]をクリックします



① スプライトをクリックして
演奏を聞いてみましょう

㉑ スクラッチで実践

それではスプライトをクリックして演奏を聞いて
みましょう。

㉒ スクラッチで実践

きれいに演奏されました。完璧です。



① 改善されました。よい演奏です！

① [ファイル]をクリックします



② [名前をつけて保存]をクリックします

㉓ スクラッチで実践

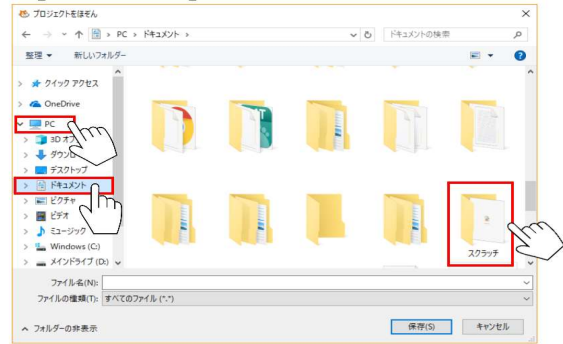
保存してみましょう。
[ファイル]をクリックします。
[名前をつけて保存]をクリックします。

③① スクラッチで実践

[PC]をクリックします
[ドキュメント]をクリックします。

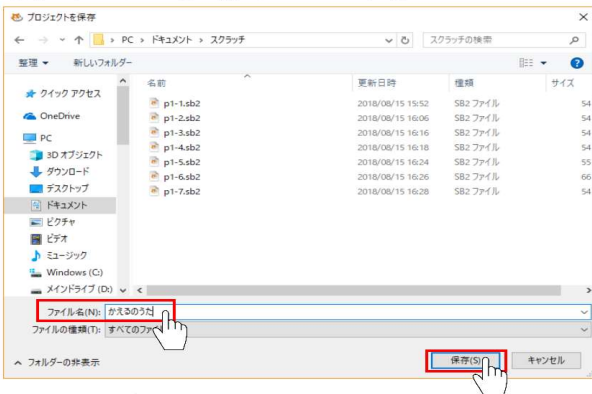
[スクラッチ]フォルダーをダブルクリックしま
す

- ①[PC]をクリックします
- ②[ドキュメント]をクリックします



- ③[スクラッチ]フォルダーをダブルクリックします

- ①[ファイル名]に[かえるのうた]を入力します



- ②[保存]ボタンをクリックします

③③ スクラッチで実践

[ファイル]をクリックします。
[終了]をクリックします。

③② スクラッチで実践

[ファイル名]に[かえるのうた]を入力します。
[保存]ボタンをクリックします。

- ①[ファイル]をクリックします

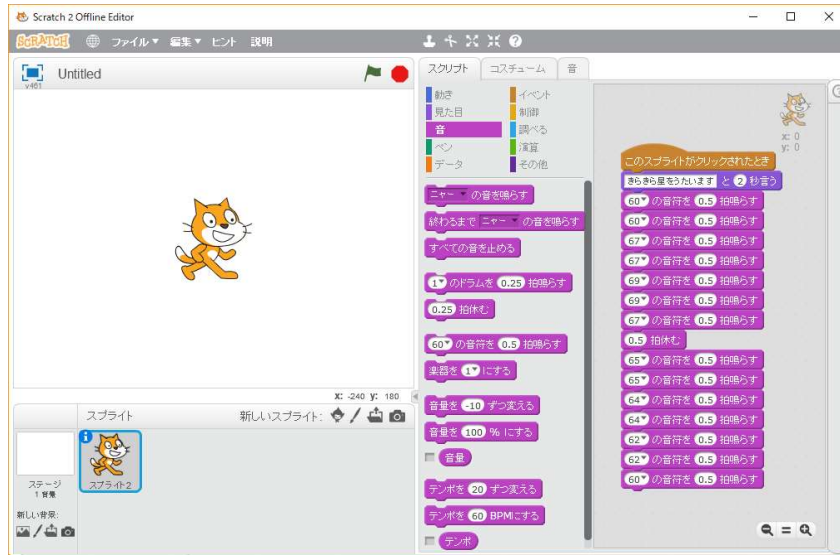


- ②[終了]をクリックします

Part4 応用問題にチャレンジ

演習課題

基本的な考え方を学びましたので、応用問題にチャレンジしてみましょう。
この問題は自力で挑戦してみましょう。答えはペックのサイトで確認できます。



応用問題に挑戦！

【ヒント1】

下記の楽譜をみてドレミを考えてみましょう
最初の音符は「ド」です

きらきら星

C F C G7 C G C
ド
5 C G7 C G C G7 C G
9 C F C G7 C G C

【ヒント2】



4分休符

このマークは休符（やすみ）を表します。
4分休符といって、普通の音符と同じ拍を休みます

今回、音はそれぞれ「0.5拍」で鳴らしていますね

【ヒント3】

ド レ ミ ファ ソ ラ シ
60 62 64 65 67 69 71

スクラッチの音符（音階）の数字はこのように対応しています