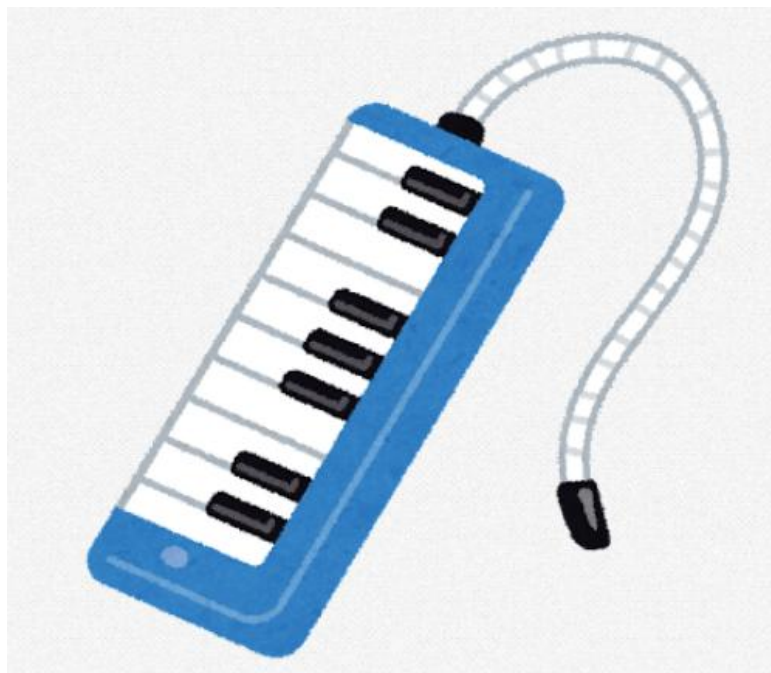
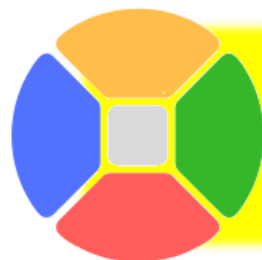




鍵盤をつくろう！

4歩目



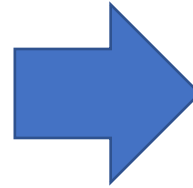
さがみはらIT
プログラミング倶楽部

第4歩目

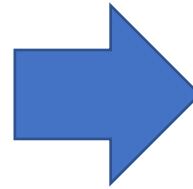
自動演奏を実現しよう！

4-1 メッセージについて

自動演奏とは
自分は触っていないのに
鍵盤が勝手に押される感じです。

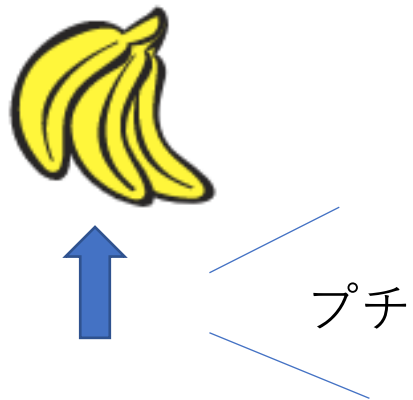


ここはひとつ
バナナのSpriteさんに・・・

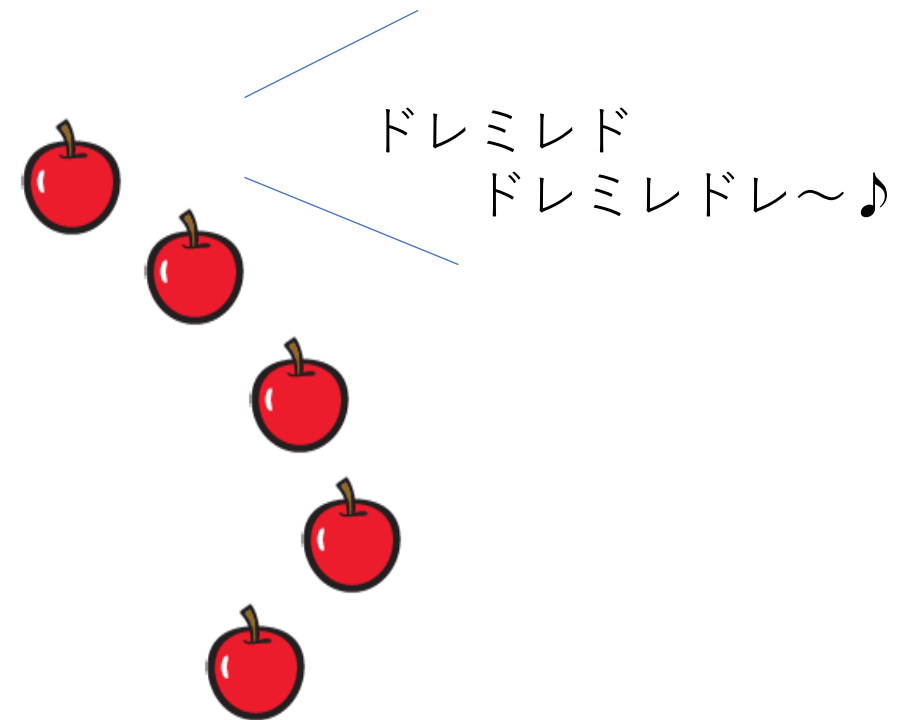


鍵盤を押してもらいましょう！

バナナを押すと・・・



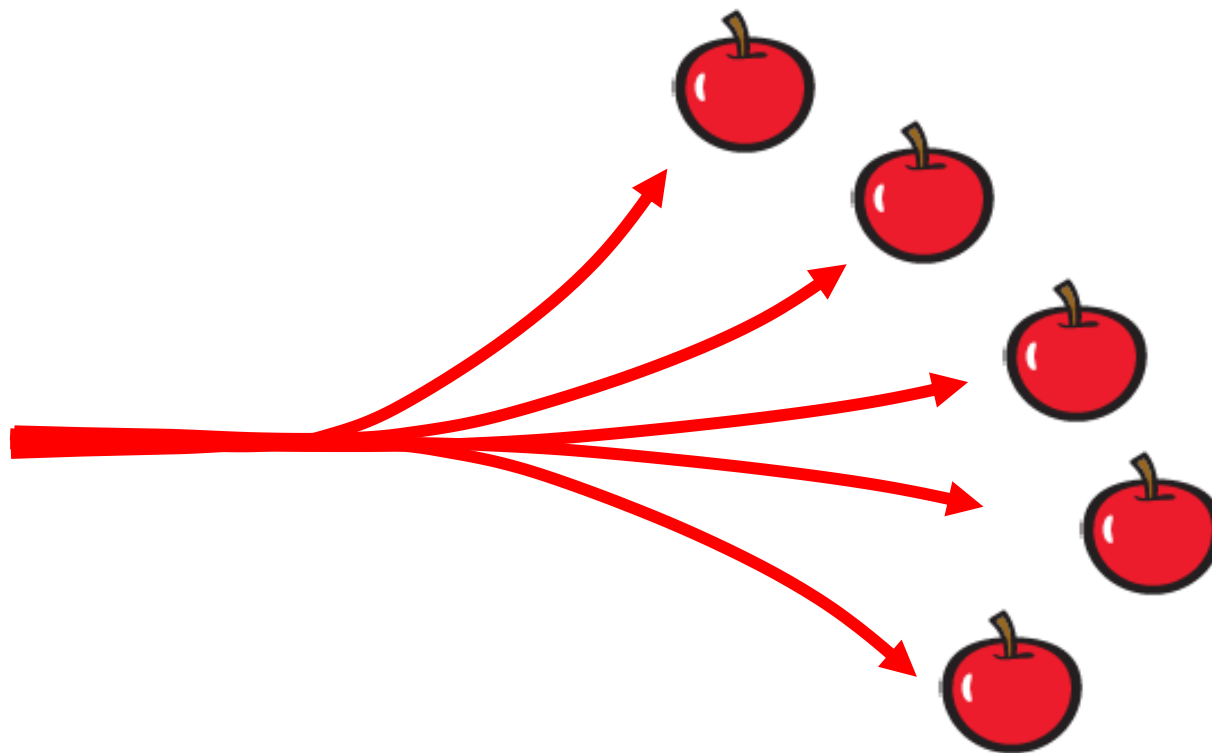
音楽になるようにしてみます。



バナナのSpriteさんから



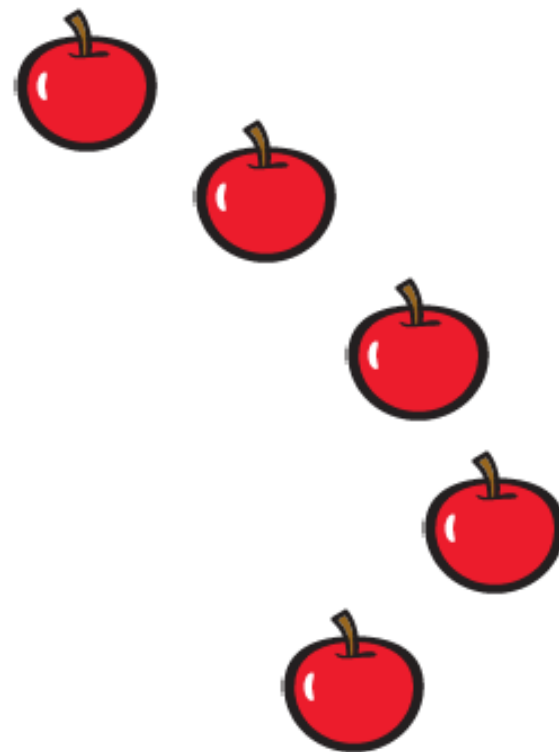
りんごのSpriteを
操作する方法



バナナからりんごへ

メッセージ

を送信します。（投げます！）



どんな

メッセージ

かというと・・・

Dear
低いドの鍵盤さんへ
今、押しました！
バナナより



低いド



レ



ミ



ファ



ソ

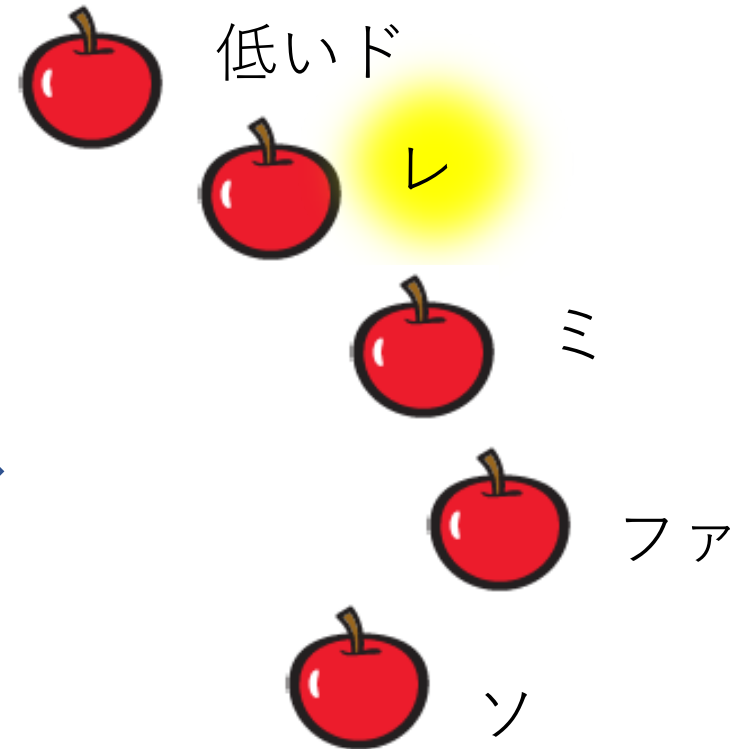
どんな

メッセージ

かというと・・・

Dear

レの鍵盤さんへ
今、押しました！
バナナより



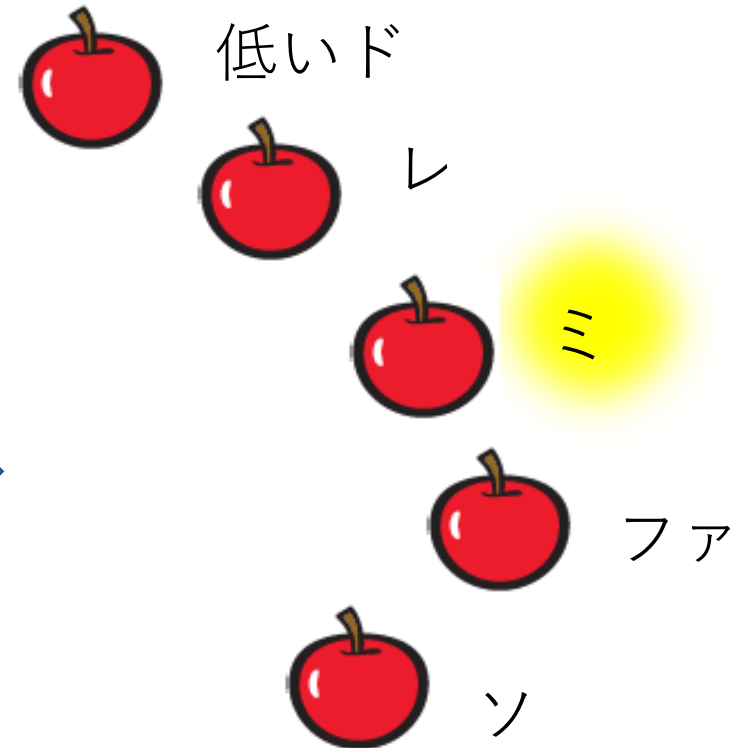
どんな

メッセージ

かというと・・・

Dear

≡の鍵盤さんへ
今、押しました！
バナナより



音楽に合わせて、順番にメッセージを投げると、音楽になります。



メッセージ

低いド

レ

ミ

低いド

レ

ミ



低いド



レ



ミ



ファ



ソ



サイタ♪サイタ♪チューリップの花が～

4-2 プログラムの仕方 送る側

プログラムのしかた

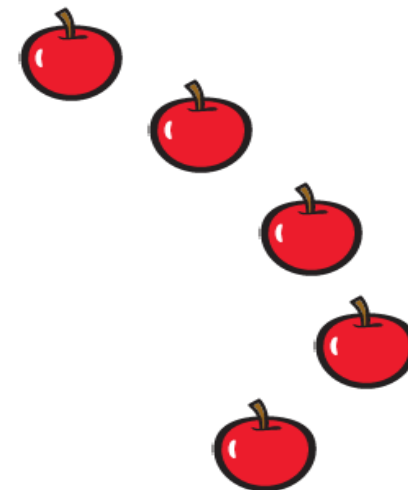
メッセージを使うためには
送る側と受け取る側の
プログラムが必要です。

順番に見て行
きましょう。

メッセージを送る側



メッセージを受け取る側

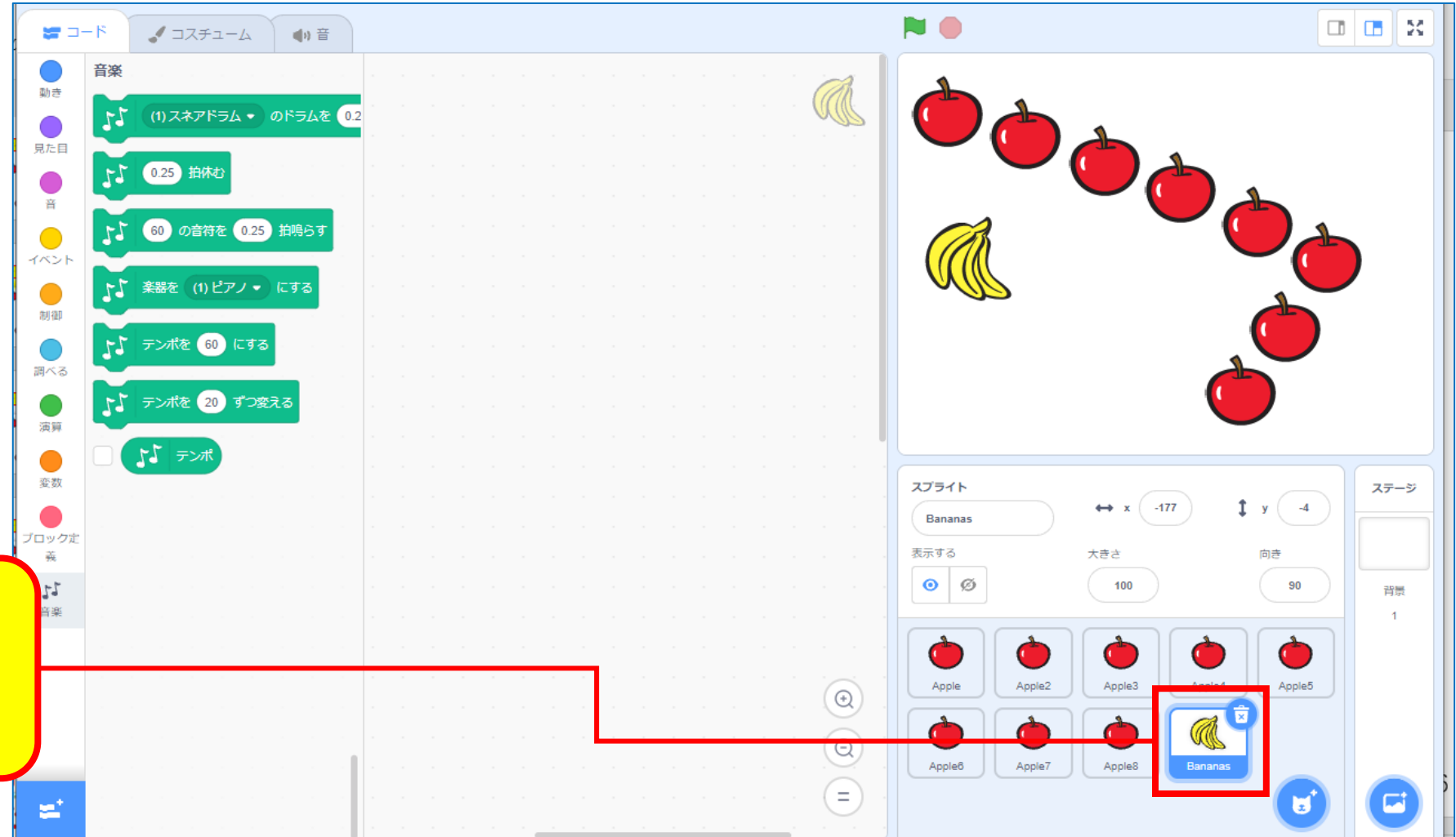


ちょっと長いけど、頑張って！

メッセージを送る側



①バナナのスプライトを追加してください。



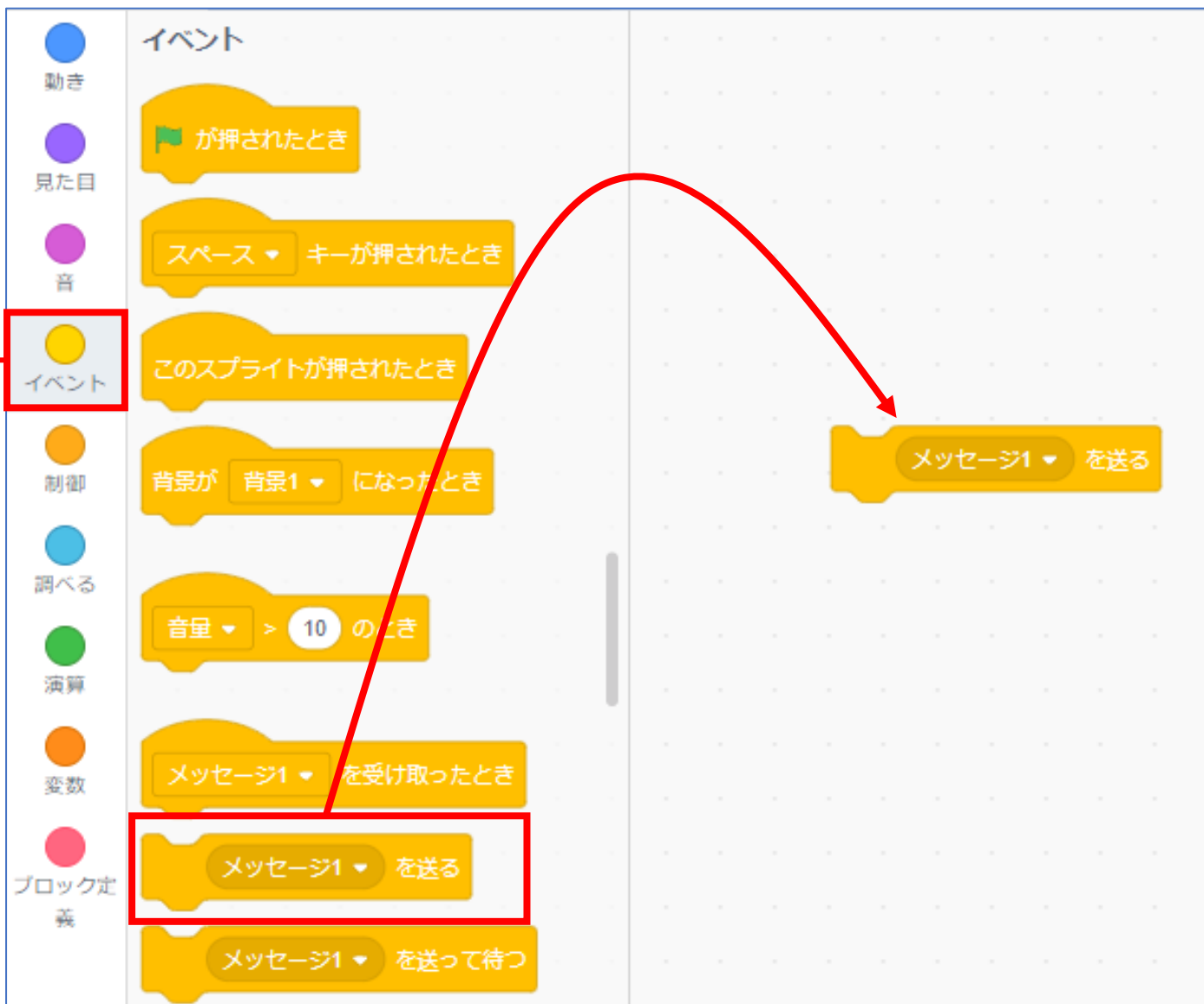
※スプライトの追加のしかたを忘れた人は、
『最初の一步 音を鳴らそう！』を読み返しましょう！

メッセージを送る側



②イベントを選んで

③”X X Xを送る”
をドラッグします。



※”メッセージ1を送る”になっていない場合は、▼マークを押してみてください。

メッセージを送る側



④▼マーク
をクリックして



⑤”新しいメッセージ”
を選んで

A screenshot of a dialog box titled '新しいメッセージ' with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a label '新しいメッセージ名:' followed by an empty text input field. At the bottom right, there are two buttons: 'キャンセル' (Cancel) and 'OK'.

⑥送りたいメッセージ
を入れます。

メッセージを送る側



⑦ここでは”低いド”と
入れてみますね。

新しいメッセージ

新しいメッセージ名:

低いド

キャンセル OK

A thick red arrow points upwards from the bottom center of the slide towards the blue 'OK' button in the dialog box.

⑧メッセージが
出来ました！

メッセージを送る側



⑨あとは、

“このスプライトが
押されたとき”

に、くっつけます。

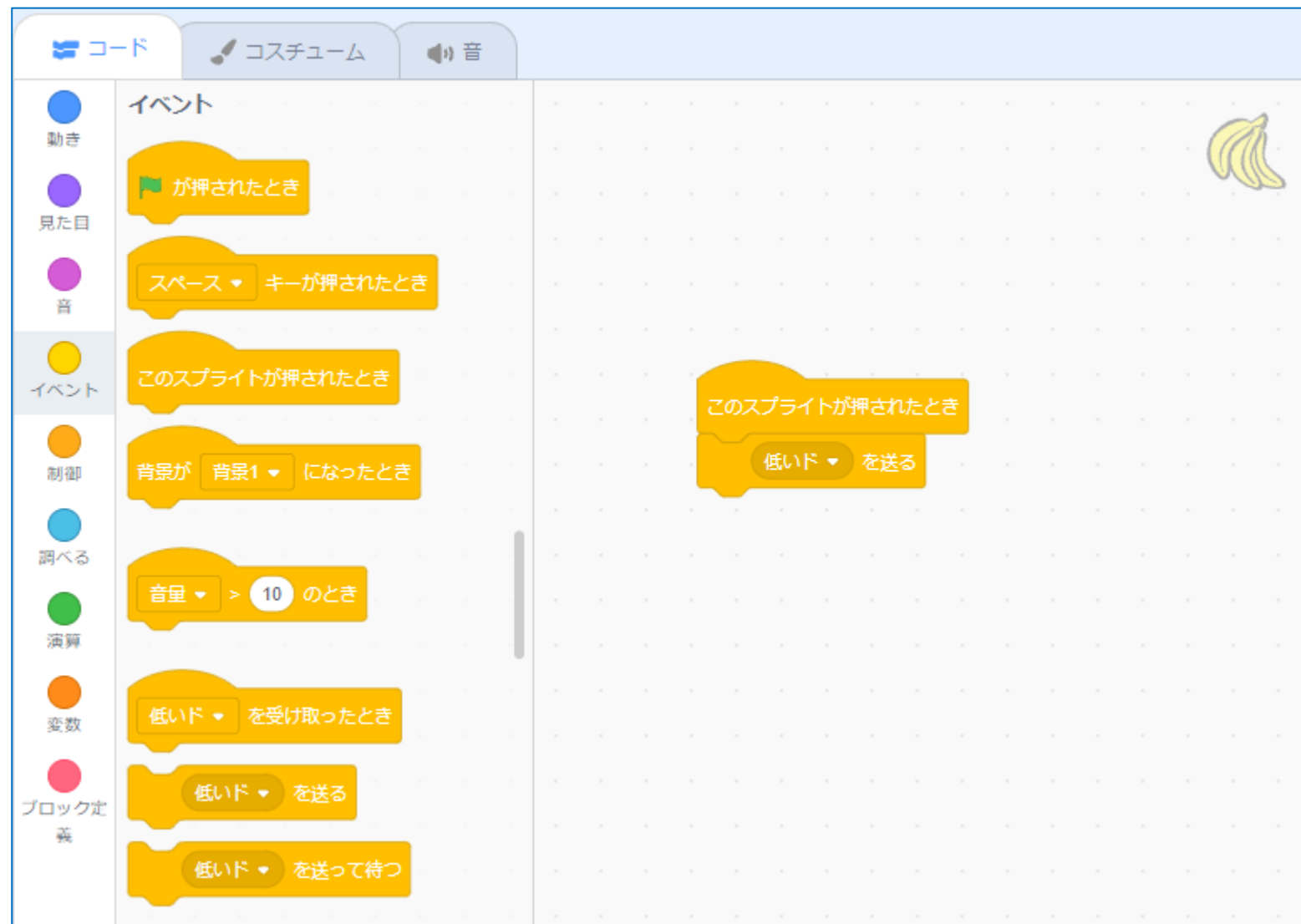


メッセージを送る側



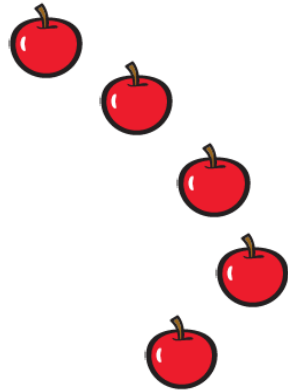
メッセージを送る側

完成です！

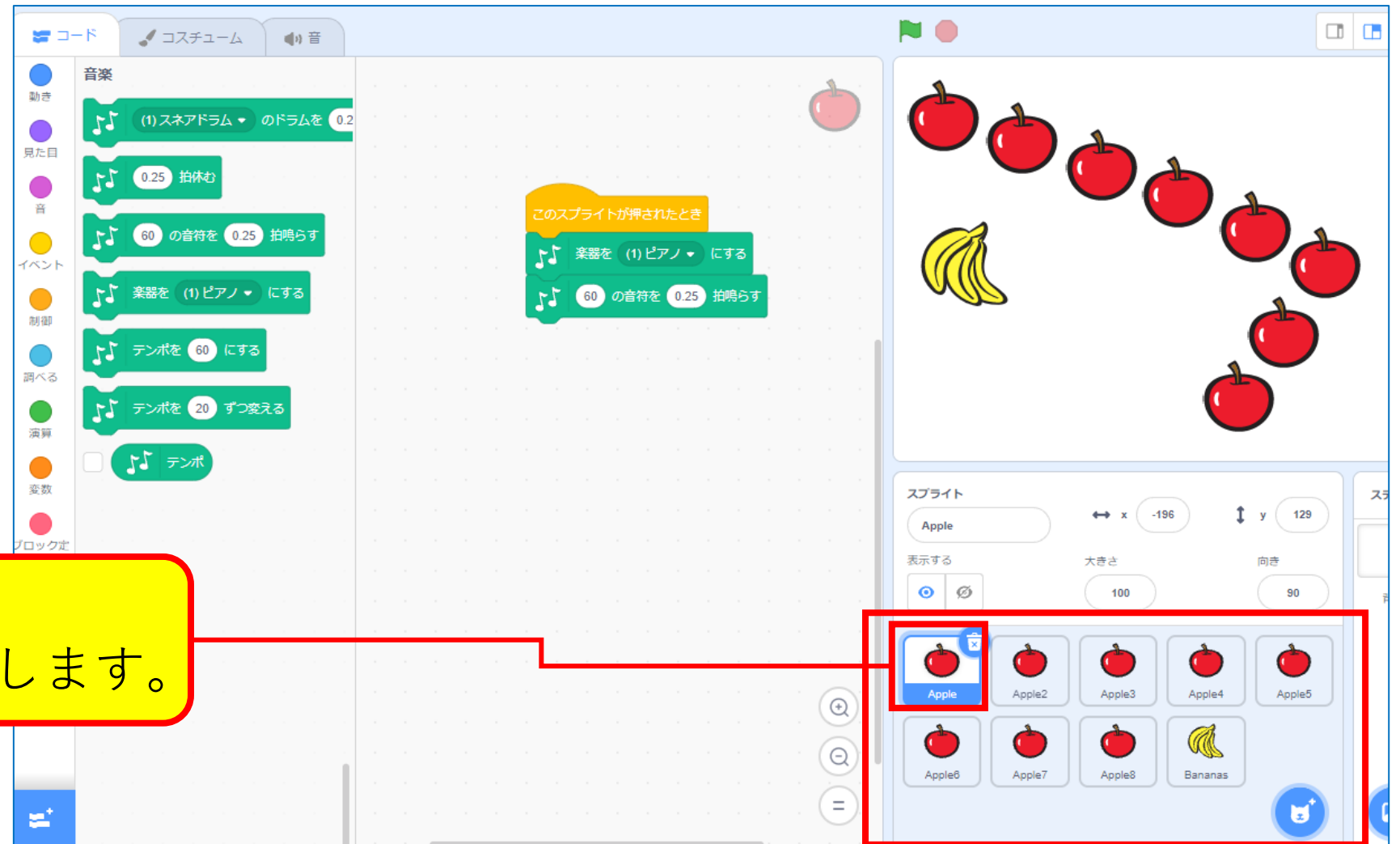


4-3 プログラムの仕方 受け取る側

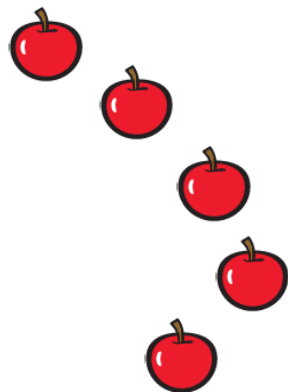
メッセージを
受け取る側



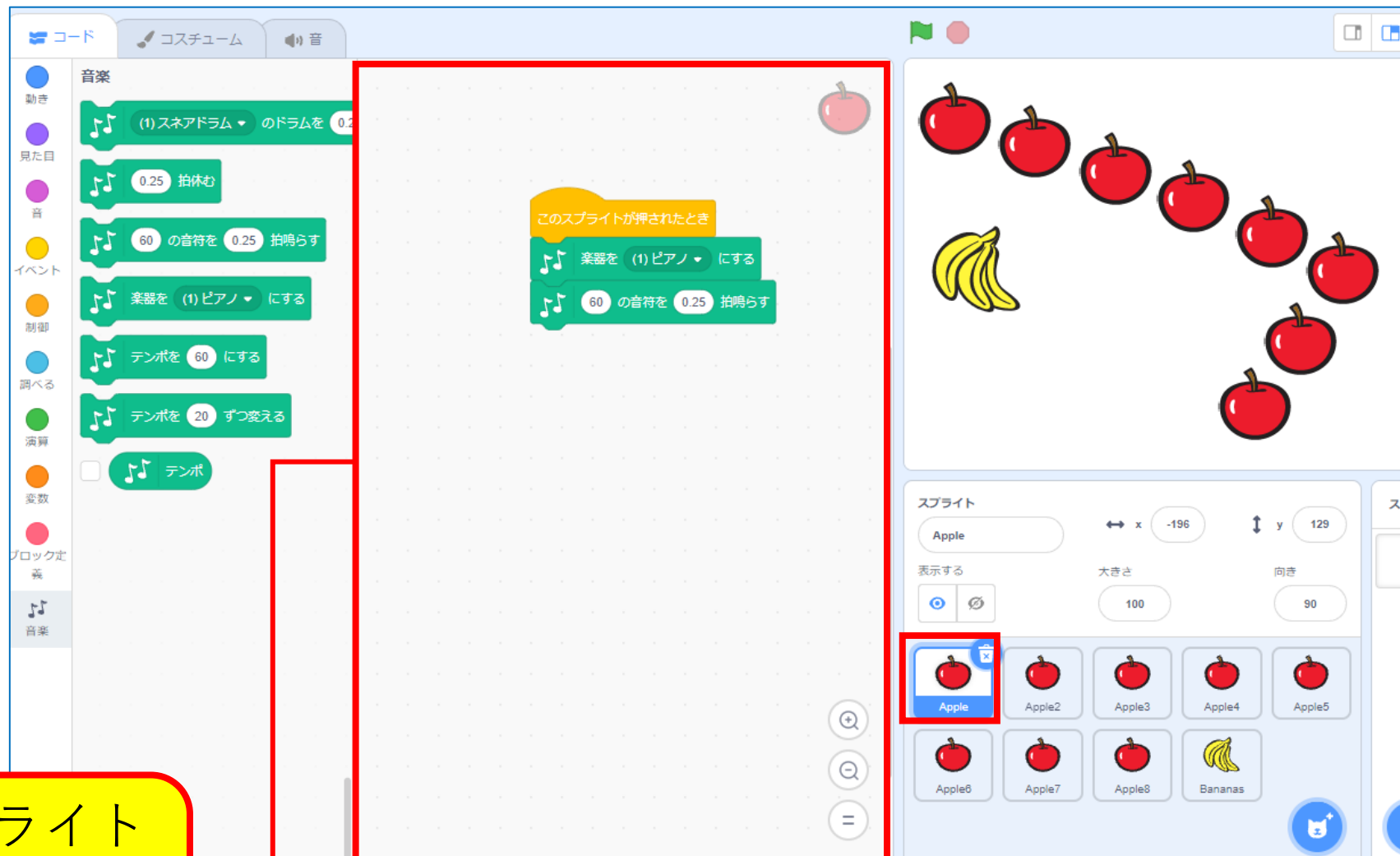
①”低いド”にあたる
スプライトをクリックします。



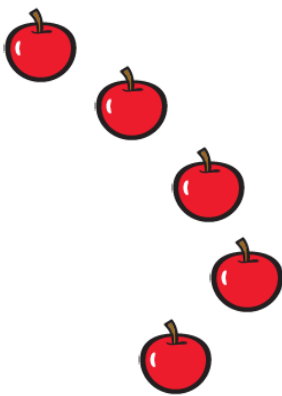
メッセージを
受け取る側



②すると、選んだスプライト
のコードページが表示されま
す。



メッセージを
受け取る側



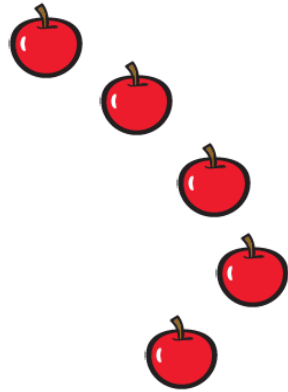
③ イベントをクリック

④ "X X Xを受け取ったとき"
をドラッグします。



※"低いド"が見当たらないとき、▼マークを押してみてください。

メッセージを
受け取る側



⑤音楽から

⑥"楽器"と"鳴らす"
を追加します。

コード コスチューム 音

音楽

動き

見た目

音

イベント

制御

調べる

演算

変数

ブロック定義

音楽

このスプライトが押されたとき

楽器を (1) ピアノ にする

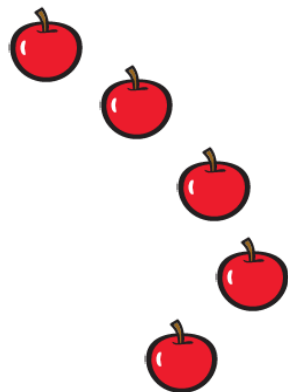
60 の音符を 0.25 拍鳴らす

低いド を受け取ったとき

楽器を (1) ピアノ にする

60 の音符を 0.25 拍鳴らす

メッセージを
受け取る側



メッセージを
受け取る側

完成です！

スクリーンショット: Scratchの音楽ブロックパレットとステージ。

音楽ブロックパレット (左側):

- コード
- コスチューム
- 音
- 音楽
- 動き
- 見た目
- 音
- イベント
- 制御
- 調べる
- 演算
- 変数
- ブロック定義
- 音楽

ステージ (右側):

このスプライトが押されたとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 60 の音符を 0.25 拍鳴らす

低いド を受け取ったとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 60 の音符を 0.25 拍鳴らす



ド

クリック

バナナを押してみてください。

バナナのコードには
音を鳴らすブロックが
無いですが、

音が鳴るでしょ！

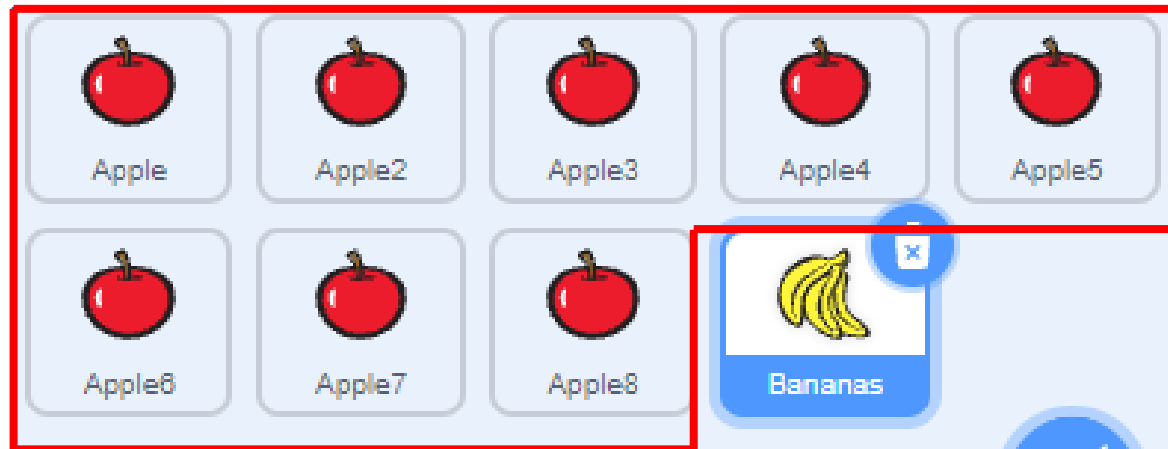
メッセージがちゃんと飛んでいるんです！

4-4 メッセージを増やそう

メッセージで、鍵盤を鳴らせることがわかりました！

では、全部の鍵盤を操作できるように

メッセージを追加して行きましょう！



りんごの鍵盤ひとつひとつに、別々のメッセージを受信するようにプログラムを追加します。

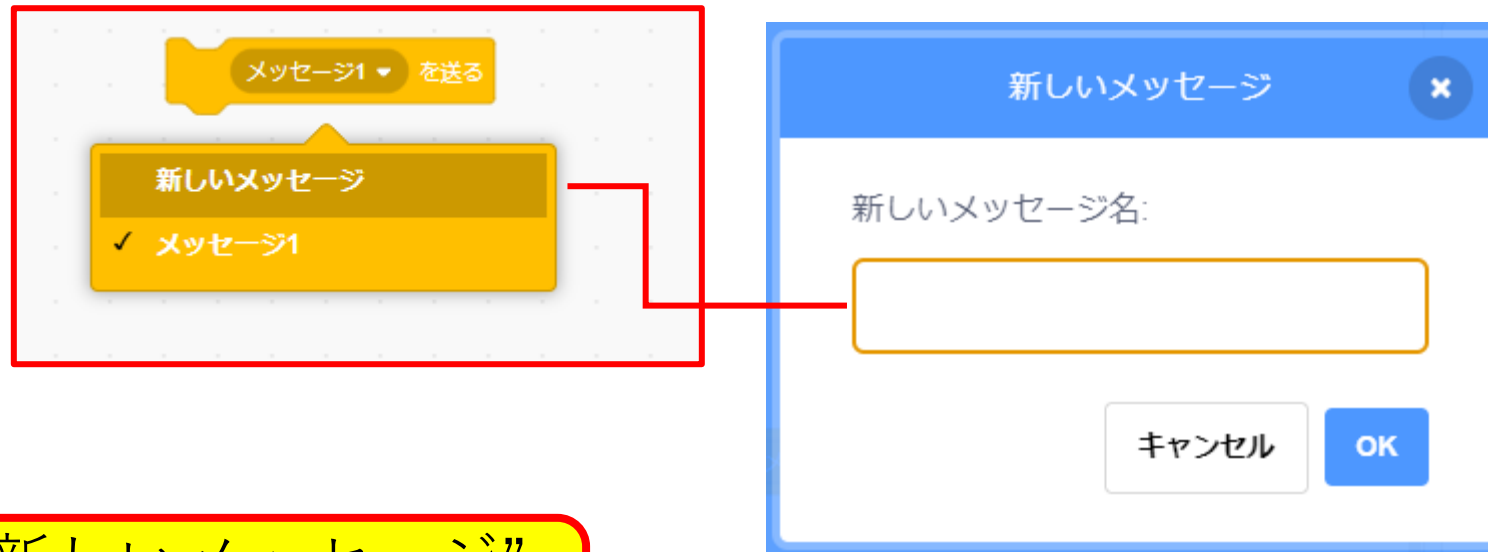
メッセージを追加する。

① イベントを選んで

② "XXXを受け取ったとき"
または"XXXを送る"
の▼マークをクリック



メッセージを追加する。



③”新しいメッセージ”
を選んで

④新たなメッセージ
作成してください。

新しいメッセージ

シ

ソ

ファ

ミ

ラ

✓ レ

高いド

低いド

以下の7つのメッセージを
追加してください。

レ
ミ
ファ
ソ
ラ
シ
高いド

メッセージが準備できたら、今度は受け取る側を直しましょう。



Apple

このスプライトが押されたとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 60 の音符を 0.25 拍鳴らす

低いド

低いド を受け取ったとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 60 の音符を 0.25 拍鳴らす

最初のスプライト



Apple2

このスプライトが押されたとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 62 の音符を 0.25 拍鳴らす

レ

レ を受け取ったとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 62 の音符を 0.25 拍鳴らす

2番目のスプライト



Apple3

このスプライトが押されたとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 64 の音符を 0.25 拍鳴らす

ミ

ミ を受け取ったとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 64 の音符を 0.25 拍鳴らす

3番目のスプライト



Apple4

このスプライトが押されたとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 65 の音符を 0.25 拍鳴らす

ファ

ファ を受け取ったとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 65 の音符を 0.25 拍鳴らす

4番目のスプライト



Apple5

このスプライトが押されたとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 67 の音符を 0.25 拍鳴らす

ソ

ソ を受け取ったとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 67 の音符を 0.25 拍鳴らす

5番目のスプライト



Apple6

このスプライトが押されたとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 69 の音符を 0.25 拍鳴らす

ラ

ラ を受け取ったとき

- 楽器を (1) ピアノ にする
- 69 の音符を 0.25 拍鳴らす

6番目のスプライト



7番目のスプライト



8番目のスプライト

最後に、送り側を直しましょう。

音のメッセージを並べて

完成！

では、バナナを叩いてみましょう！



最後に、送り側を直しましょう。

えっ！

なにこれ？！

全部の鍵盤を一気に叩いたみたい(^^;)



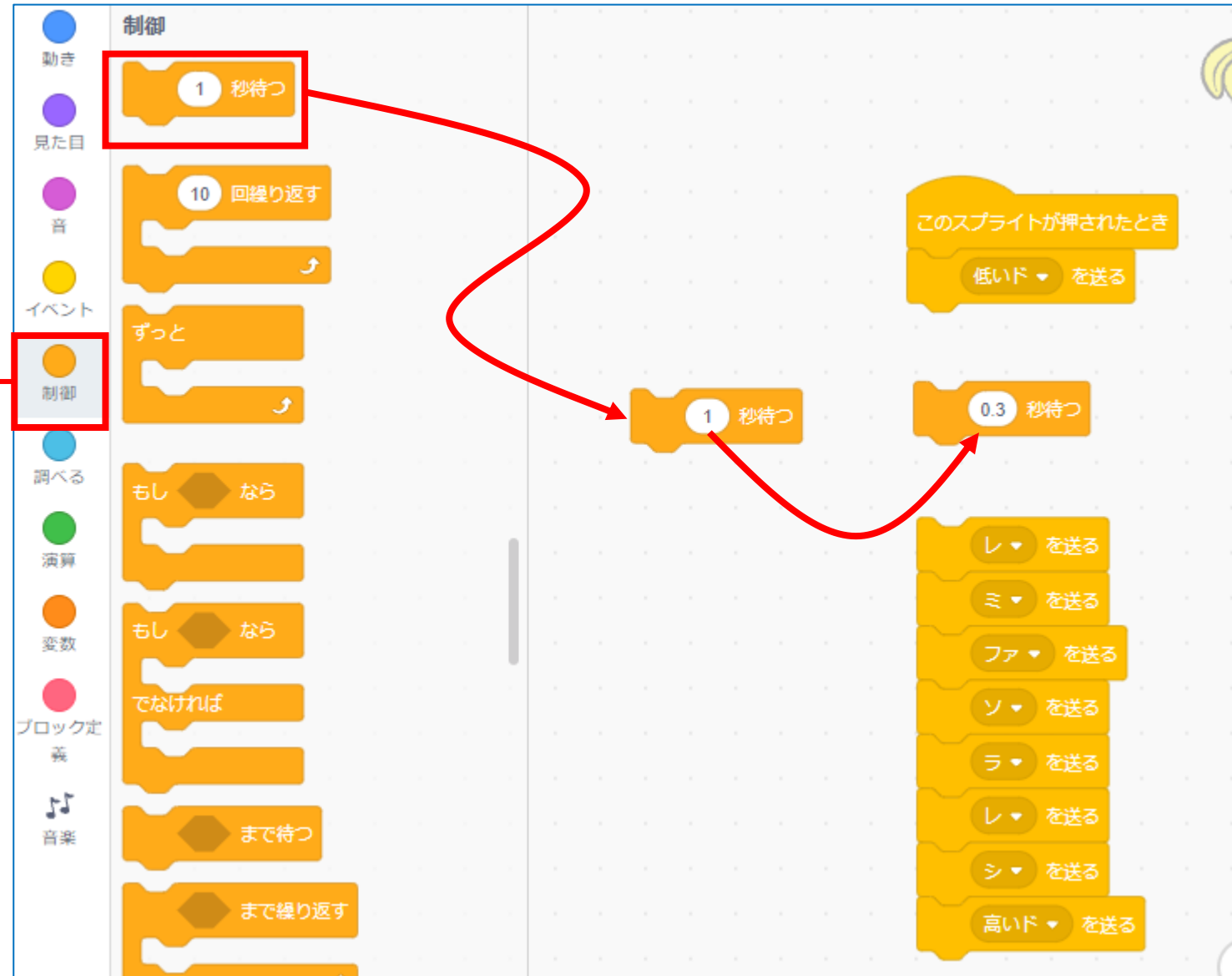
実は、音と音の間に時間を
いれる必要があるんです。

ちょうど良い感じの時間を
みなさん、
入れてみてください。

①制御を選んで

②"XX秒待つ"を
ドラッグ

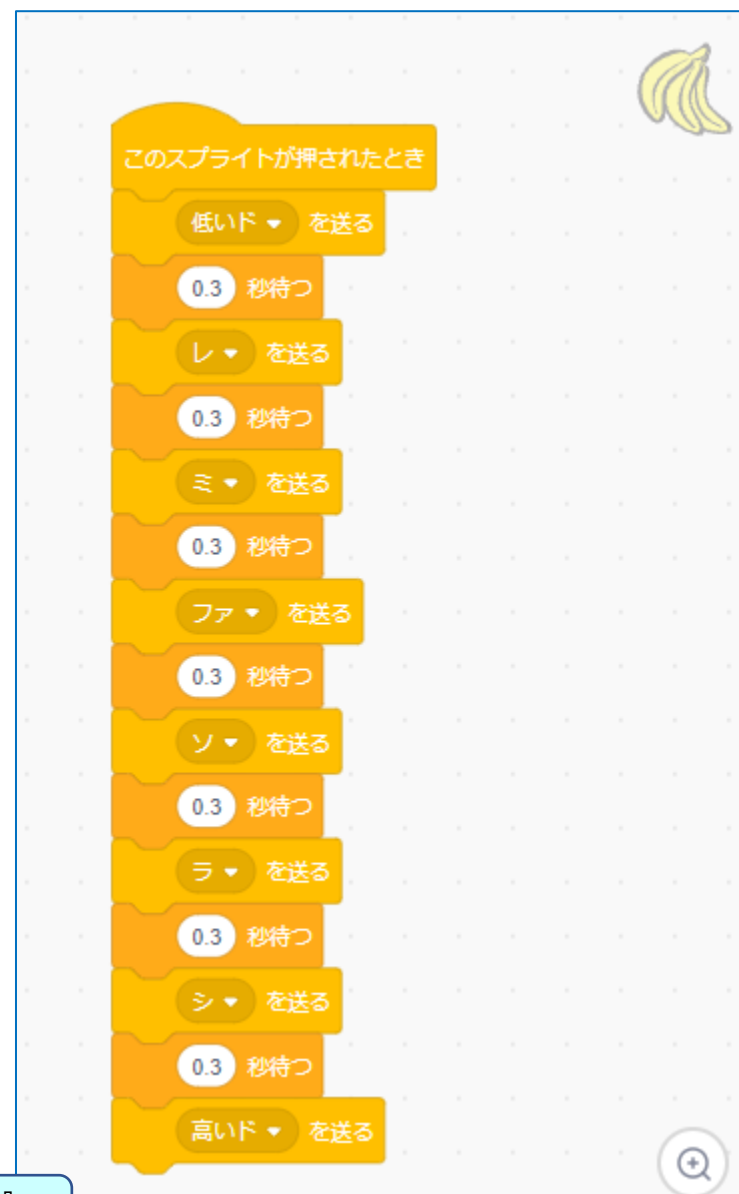
③時間を変更する。
例では0.3秒



今度はどうでしょう！

ちゃんと
ドレミファソラシド
が
鳴りましたか？

サンプルプログラム 『鍵盤のプロジェクト_004.sb3』



4-5 ついに自動演奏

音と時間の組み合わせで

メロディーが出来ます。

例としていくつかご用意しました。
聞いたことあるメロディー
でしょ？

みなさんも、面白いメロディー
作ってくださいね。

このスプライトが押されたとき

低いド を送る

0.3 秒待つ

レ を送る

0.3 秒待つ

ミ を送る

0.7 秒待つ

レ を送る

0.3 秒待つ

低いド を送る

0.7 秒待つ

低いド を送る

0.3 秒待つ

レ を送る

0.3 秒待つ

ミ を送る

0.3 秒待つ

レ を送る

0.3 秒待つ

低いド を送る

0.3 秒待つ

レ を送る



ラーメン屋さんの音楽
(みんな知ってるかな(^^;))

サンプルプログラム
『鍵盤のプロジェクト
_005.sb3』

このスプライトが押されたとき

- レ を送る
- 0.5 秒待つ
- レ を送る
- 0.2 秒待つ
- レ を送る
- 0.2 秒待つ
- レ を送る
- 0.2 秒待つ
- ソ を送る
- 0.2 秒待つ
- ミ を送る
- 0.2 秒待つ
- レ を送る
- 0.2 秒待つ
- ミ を送る
- 0.5 秒待つ
- ミ を送る
- 0.5 秒待つ
- ミ を送る
- 0.5 秒待つ

笑点の音楽

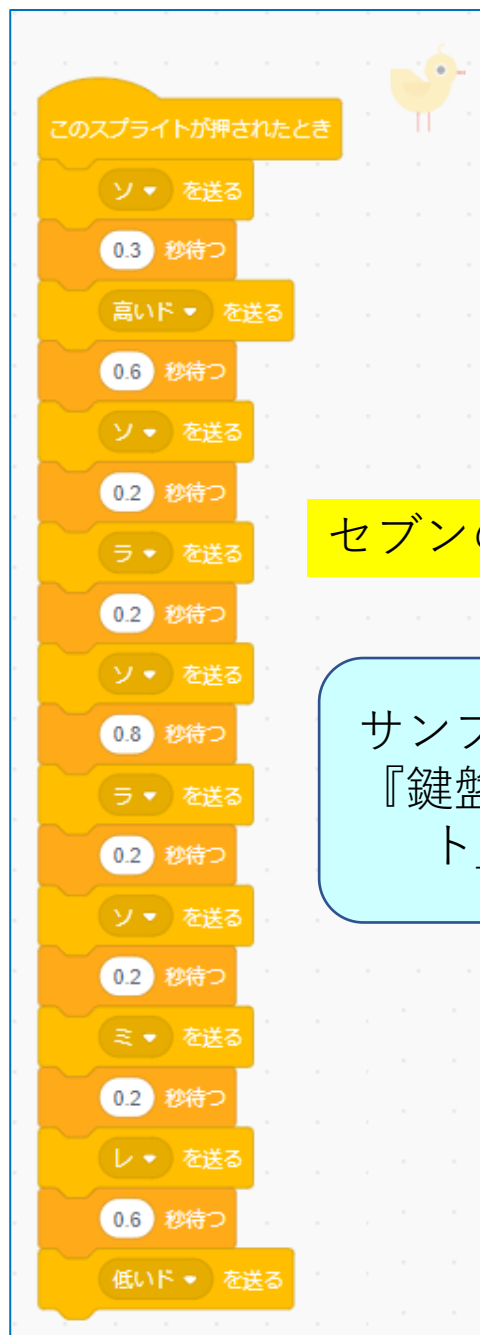
サンプルプログラム
『鍵盤のプロジェクト_006.sb3』

このスプライトが押されたとき

- ラ を送る
- 0.3 秒待つ
- ファ を送る
- 0.3 秒待つ
- 低いド を送る
- 0.3 秒待つ
- ファ を送る
- 0.3 秒待つ
- ソ を送る
- 0.3 秒待つ
- 高いド を送る
- 0.7 秒待つ
- ソ を送る
- 0.3 秒待つ
- ラ を送る
- 0.3 秒待つ
- ソ を送る
- 0.3 秒待つ
- 低いド を送る
- 0.3 秒待つ
- ファ を送る

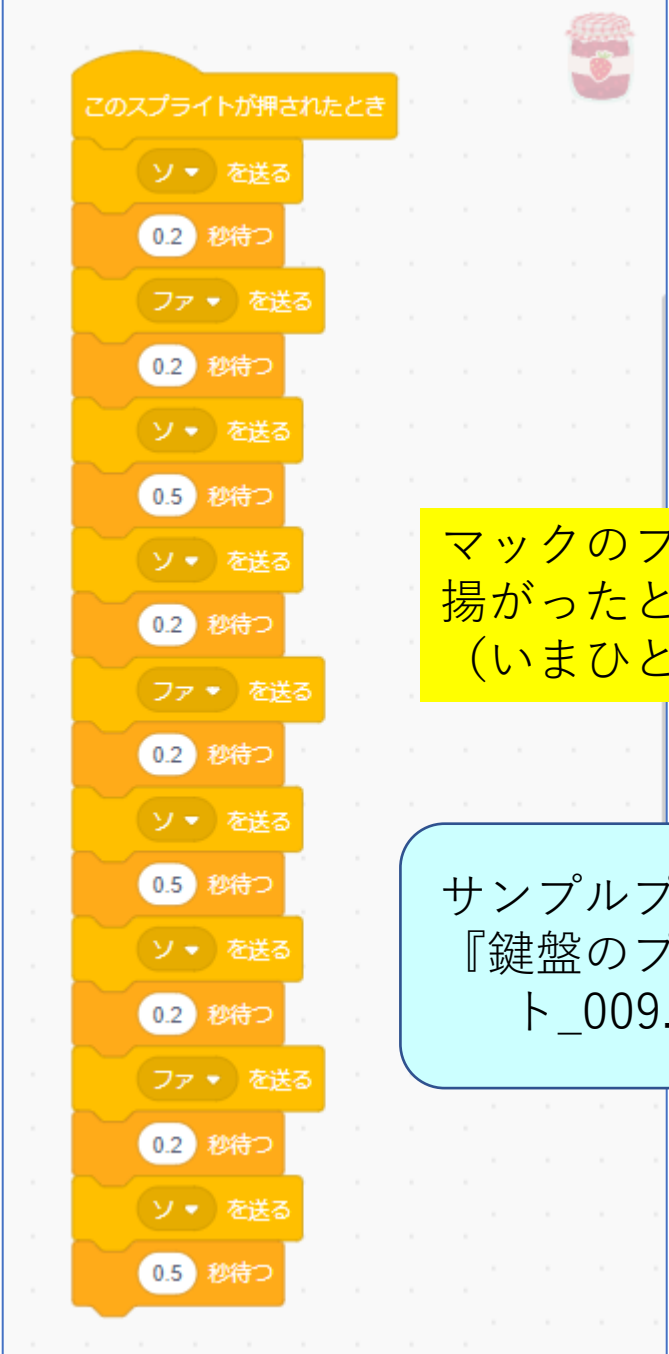
ファミマの音楽
(良くできました(^^) /)

サンプルプログラム
『鍵盤のプロジェクト_007.sb3』



セブンの音楽

サンプルプログラム
『鍵盤のプロジェクト_008.sb3』

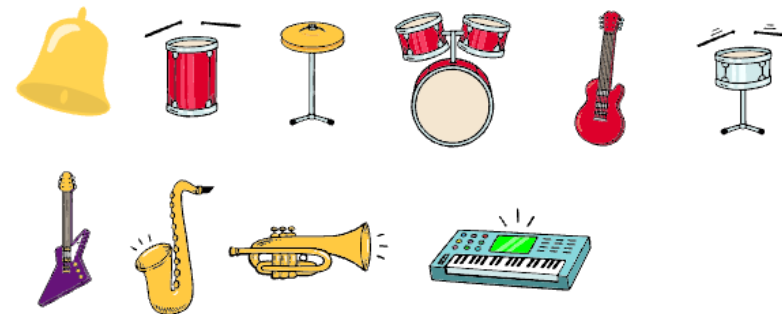


マックのフライドポテトの
揚がったときの音楽?!
(いまひとつ・・・(^^;))

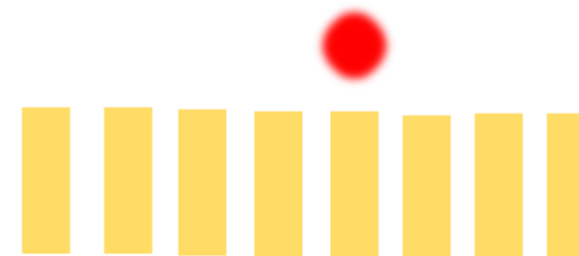
サンプルプログラム
『鍵盤のプロジェクト_009.sb3』

いろんな工夫！

音色をいろいろ変えてみてください！



リアルキーボードで、鳴ったところにランプを付けるなんていうのもいいですね！



今回は、プログラムで音楽をつくりましたが、

“リスト”をつかうと、鍵盤を押した順序を記憶して、再生することもできますよ！

◎もう大丈夫

△ちょっと怪しい

×まだ理解していない

ここまでのおさらい！

分かった度合い

習得アイテム(技)	方法（自分のことばで方法を書いてみてください。）	分かった度合い
メッセージの内容の換え方		
メッセージの受け取り方		
メッセージの送り方		
メッセージについて		
スプライト毎のプログラムの作り方		
複数のメッセージの作り方		
音の時間配分		
メロディーの作り方		

欄に書いていない技を見つけた人は、どんどん追加してください。

最初のプログラミングでかなり技が増えました！

もう一度、最初からできるかな？

お問い合わせ・連絡先はこちらです！



さがみはら I Tプログラミング倶楽部

所在地

事務所兼自宅

〒252-0003 神奈川県座間市ひばりが丘5丁目1-5-802

E-mail sagamihara.it.pro@gmail.com

ホームページ <https://sagamihara-itpro.com/>

高坂 までご連絡ください

