



# パソコンのキーボードを 楽器にしよう！

スモウルビーを使って自由に演奏できる鍵盤を作る。



## 概要

- ①鍵盤と楽器を配置する。
- ②楽器を変更できるようにする。



## あたらしい工夫の部分

- ・パソコンのキーボードから鳴らせるようにする。
- ・どの楽器が鳴っているか解りやすいようにする。



## 大体の流れ

- ・拡張機能を入れる
- ・鍵盤を作る
- ・楽器を追加する
- ・音が鳴るようにする

## 拡張機能を入れる

画面左下の拡張機能を追加をクリック、  
その中から”音楽”を選択。



# どのキーボードに対応するか

Z~Mまでを鍵盤にする。



この部分を

"ドレミファソラシ" に

対応させたい。

“ド”を作ってみる。

スプライトから、  
“描く”をクリック。



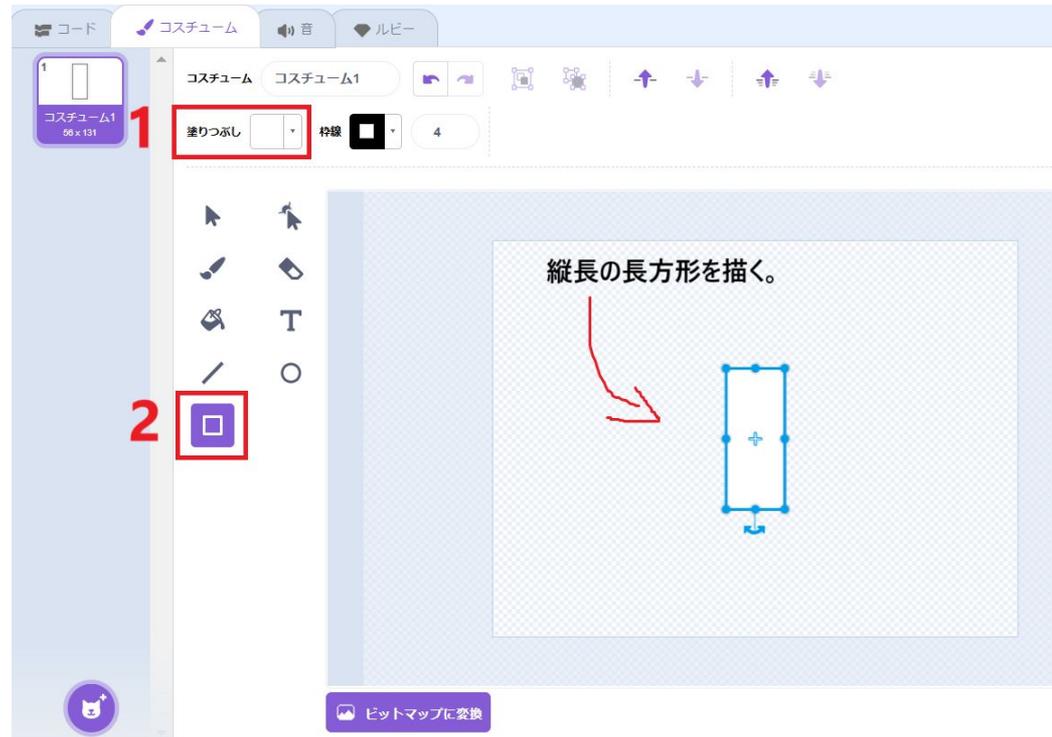
## “ド”を作ってみる。

1,塗りつぶしを白にする

2,四角形を選択

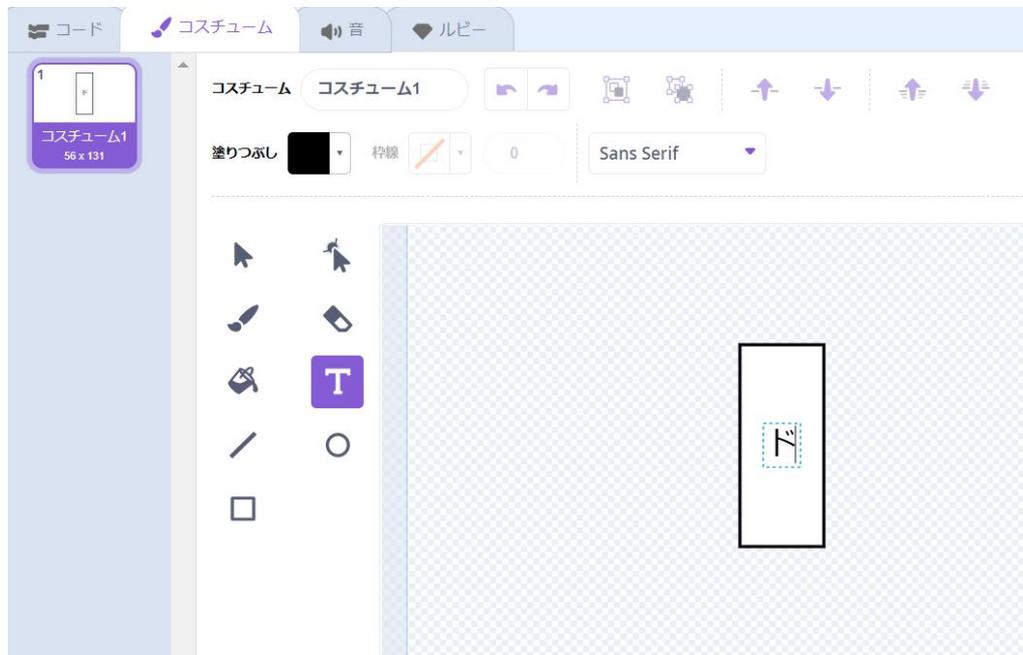
長方形を描く。

※これが鍵盤になるので、  
ドレミファソラシ、の鍵盤分  
つまり横に7つ置けるような大きさにする。



“ド”を作ってみる。

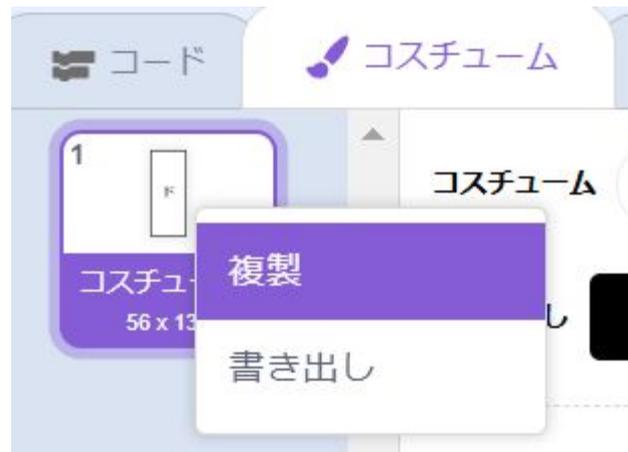
テキストを選択して、  
長方形の中に“ド”を入力する。



## “ド”を作ってみる。

ここから、鍵盤を押した時の見た目の変化を作る。

コスチューム1を右クリックして複製を選択。



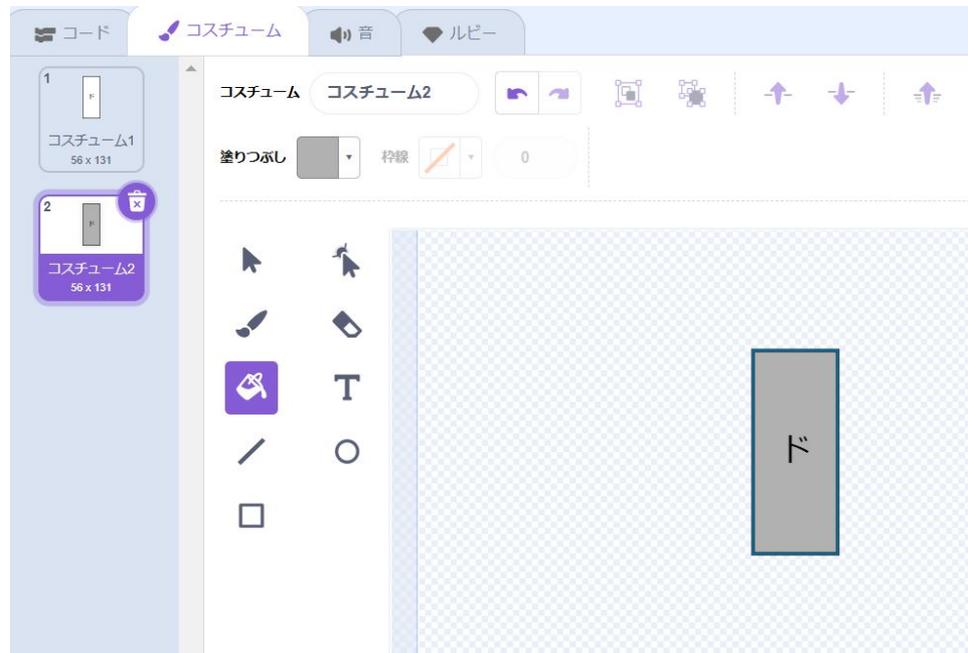
## “ド”を作ってみる。

コスチューム2を選択。

塗りつぶしを選択して、  
色を灰色に変える。

長方形の中をクリックして  
色を変える。

ここが鍵盤を押したときの  
色になる。



※テキストにカーソルを合わせると、  
テキストの色が変わるので注意。

※今作ったスプライトのコードで

## “ド”を作ってみる。

次に、Zが押されたときに  
反応するようにする。

右のコードを作る。

Zが押されたら、コスチュームが2になる。

0.25拍(この間に音が鳴る)休んだ後、コスチュームが1になる。

音が鳴る部分は後で作る。

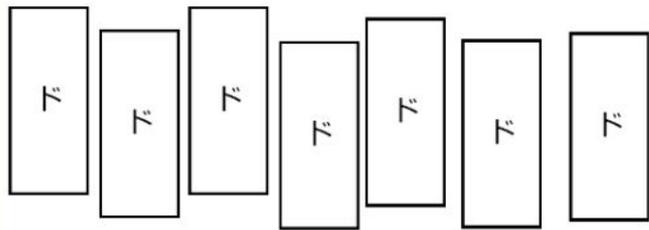
これで鍵盤のひとつが完成。



## 鍵盤の見た目を作る。

作った鍵盤を7つコピーする。

オリジナルを一番左に配置して、  
コピーした順で右に揃えていくと  
解りやすい。



スプライト

F2

← x -133    ↑ y 32

表示する    大きさ    向き

   100    90

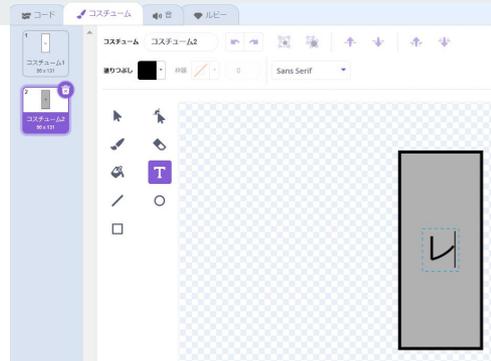
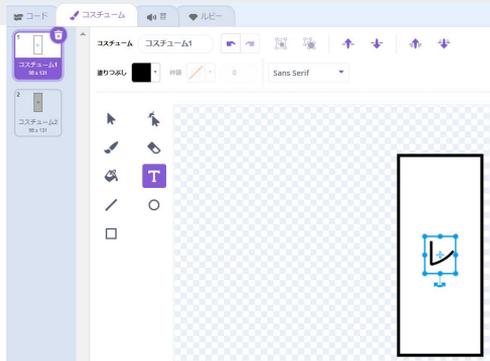
ステージ

背景 1

F1    F2    F3    F4    F5

F6    F7

## 鍵盤の見た目を作る。

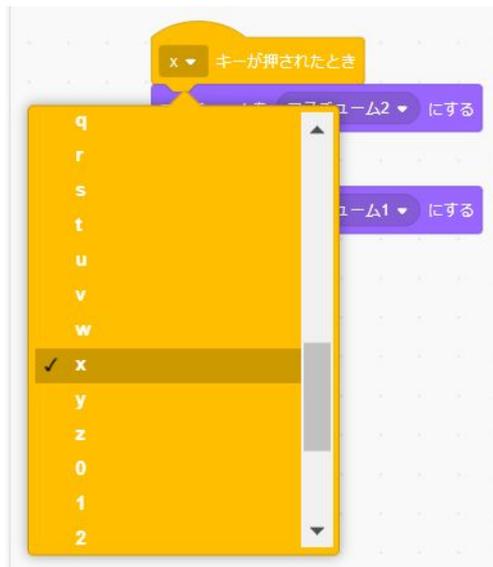


鍵盤ごとに見た目とコードを変更する。

見た目はコスチューム1と2のテキスト、  
コードは反応するキーを変更する。

対応するキー表:

ド:Z レ:X ミ:C ファ:V ソ:B ラ:N シ:M



## 鍵盤の見た目を作る。

好きなように整列させる。

座標の数字を変更させることで簡単に揃う。

右の画像は、  
x軸を60ずつずらす、  
y軸を40で固定、  
にしている。

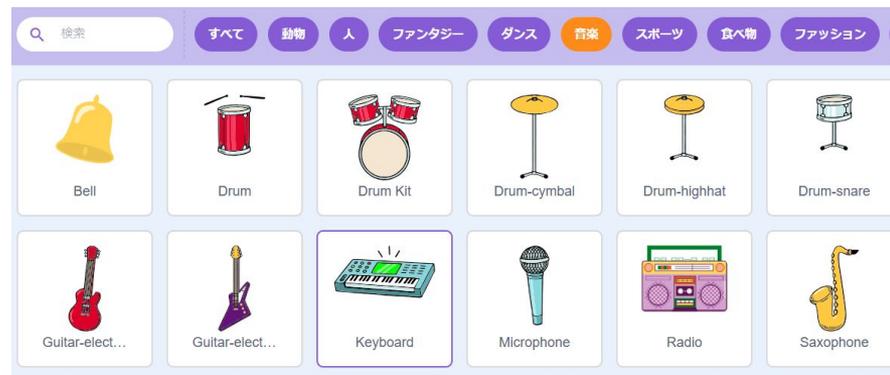


## 楽器を追加する。

スプライトを選ぶを選択。

上の音楽をクリックすると  
楽器が出てくる。

この中でピアノ、ギター  
トランペットを追加する。



## 鍵盤の見た目を作る。

見えやすいように並べる。

次に、この楽器を押したときに  
鳴る音を変更する。

そして、今選択されている

楽器の見た目をだけを変更するコードを書く。



## 鍵盤の見た目を作る。

楽器のsprayにコードを書く。

右の画像のようにブロックを作り、  
新しいメッセージとして  
楽器の名前を送るようにする。

A screenshot of a '新しいメッセージ' (New message) dialog box. The title bar is purple with a close button (X). The main area is white and contains the text '新しいメッセージ名:' (New message name:). Below this is a text input field containing the Japanese word 'ピアノ' (Piano). At the bottom right, there are two buttons: 'キャンセル' (Cancel) and 'OK'.

※ピアノ内のコード

## 鍵盤の見た目を作る。



楽器が鳴っている見た目に変更するコードを  
さっきのコードに追加する。

例えば、ピアノの場合  
デフォルトはkeyboard-bという名前になっている。



## 鍵盤の見た目を作る。

残りの楽器も同様にする。

### ※ギター内のコード



### ※トランペット内のコード



※ピアノ内のコード

## 鍵盤の見た目を作る。



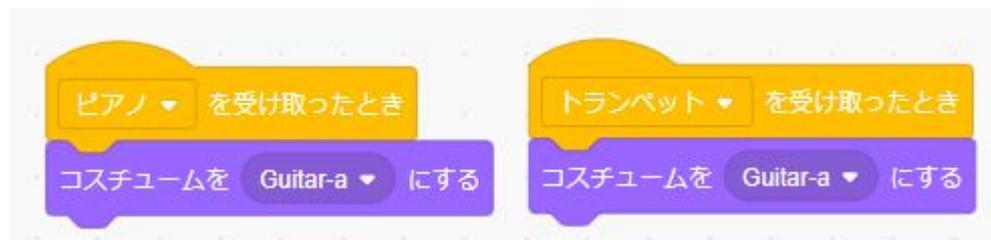
他の楽器が選択されている時、  
コスチュームを楽器が鳴っていない物に変更するコードを書く。

他の楽器名、つまりピアノの場合は  
ギターとトランペットのメッセージを受け取った時に  
keyboard-aに見た目を変更する。

## 鍵盤の見た目を作る。

残りの楽器も同様にする。

### ※ギター内のコード



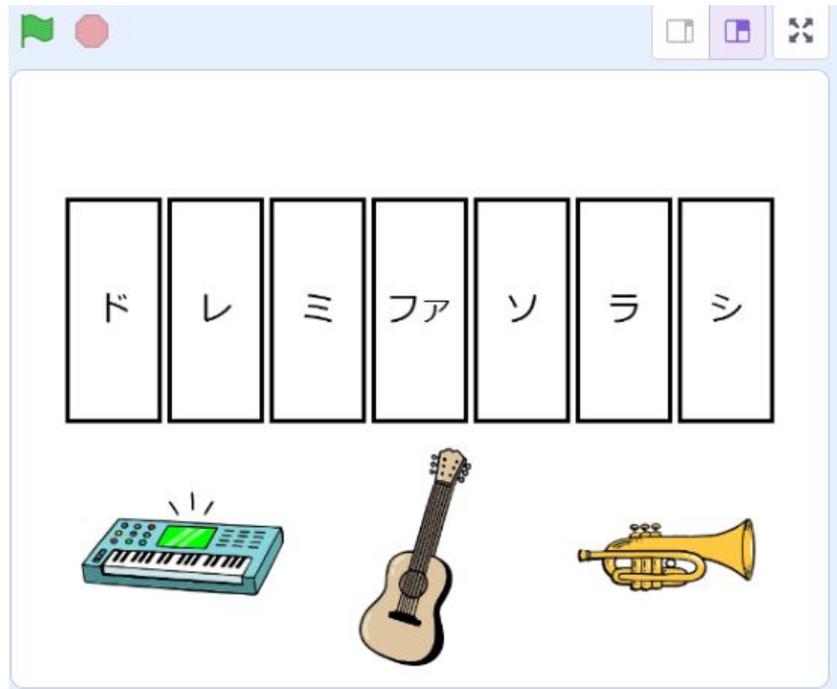
### ※トランペット内のコード



## 鍵盤の見た目を作る。

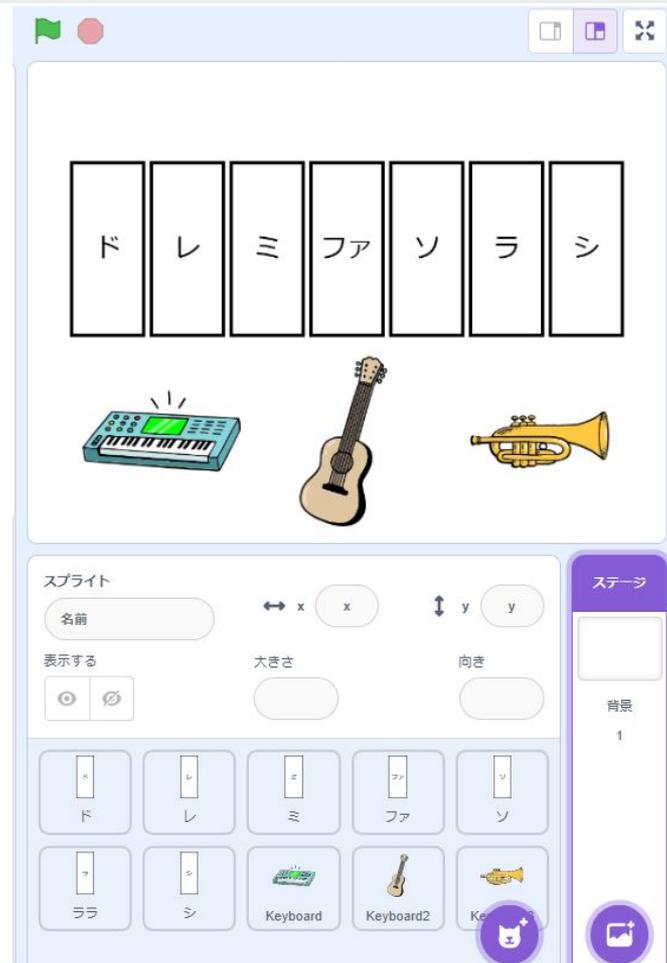
楽器を順に押して、  
押した楽器だけ鳴っている  
コスチュームになる事を確認する。

これで見た目の部分は完成。



# 音が鳴る仕組みを作る。

画面右下の”ステージ”を選択。



## 音が鳴る仕組みを作る。

まずは鍵盤を鳴らしてみる。

ステージ内でコードを書く。

Zが押されたときにド(数字は60)が鳴るようにする。

拍は変えなくてよい。

※ステージ内のコード



## 音が鳴る仕組みを作る。

ド～シまでそれぞれ作る。

次のスライドから、  
楽器変更の部分を作る。

対応するキー表：

ド:Z レ:X ミ:C ファ:V ソ:B ラ:N シ:M

The screenshot displays a vertical sequence of six musical notes on a piano roll. Each note is represented by a green bar with a musical note icon on the left, a number in a white circle in the middle, and a duration of 0.25 in a white circle on the right. Above each note is a yellow trigger box with a key symbol and the text 'キーが押されたとき'. The notes are: 60 (Z), 62 (X), 64 (C), 65 (V), 67 (B), and 71 (M). The piano roll background is light gray with a grid of dots.

## 音が鳴る仕組みを作る。

先ほどのメッセージを利用して  
鳴る楽器を変更する。

それぞれ、メッセージを受け取ったら  
楽器を変える。

※”トランペット”という名前の楽器が無かったので  
右画像では、トロンボーンで代用している。

※ステージ内のコード



# 完成、遊んでみる。

Z~Mを押して  
自由に演奏してみる。

The screenshot displays a music creation interface. On the left, a script area contains several key-press triggers (Z, X, C, V, B, N, M) with associated sound effects (e.g., '90 の音符を 0.25 秒鳴らす'). On the right, a stage area features a piano, guitar, and trumpet, and a row of seven boxes containing the Japanese syllables 'ド', 'レ', 'ミ', 'ファ', 'ソ', 'ラ', 'シ'. Below the stage is a 'スプライト' (Sprite) control panel with fields for name, size, and direction.



## 個人的改善点、伸びしろ ...など

- ・オクターブや鳴る長さを変える。  
音程や拍子を変数にして、後から変更できるようにする
- ・白鍵だけでなく、黒鍵も用意する。
- ・楽譜を用意して曲が弾けるようにする。  
上の方に簡単に音名が流れていくようにする...とか

# 個人的改善点、伸びしろ ...など

## ・オクターブ例

The screenshot displays a Scratch project for creating a musical scale. The script editor on the left contains a series of 'when green flag clicked' events, each followed by a 'set octave to' block (values: 0, 12, 24, 36, 48, 60, 72) and a 'play sound' block (values: 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25, 0.25). The 'play sound' blocks are connected to instrument selection blocks: (1) Piano, (2) Guitar, (3) Trumpet, (4) Keyboard, (5) Trumpet, (6) Keyboard, (7) Trumpet, (8) Keyboard.

The stage view on the right shows a 'Octave' slider set to 0. Below it, a scale of notes is displayed in boxes: ド, レ, ミ, ファ, ソ, ラ, シ. Below the scale are three instrument icons: a keyboard, a guitar, and a trumpet. The 'Sprites' panel on the bottom right shows a cat sprite on 'Stage' with 'Level 2'.