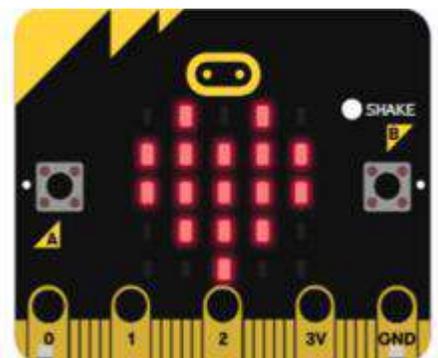


子どもプログラミング教室

MICRO:BITを使用してプログラムを学習しよう！



講師：NPO法人 北摂SITA

2024/8/17

本日のプログラム

10:00~10:50

Micro:bitの紹介・プログラム作成の手順

14:00~14:50

休憩 10分 Micro:bitの作品例を見てもらいます。

11:00~11:40

演習1 じゃんけんゲームの作成

15:00~15:40

休憩 10分

11:50~12:20

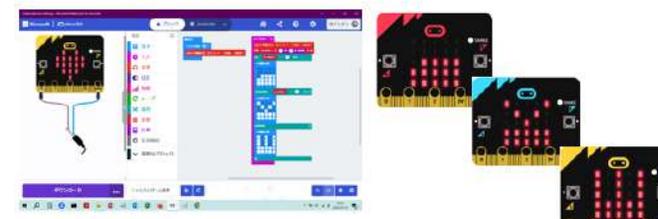
演習2 ゲームプログラムに挑戦

15:50~16:20

12:20~12:30

まとめ

16:20~16:30



プログラムとは？

事前に決められたルール・条件により書かれた手順・予定

プログラムの例

・運動会のプログラム ・演奏会のプログラム ・エアコン/洗濯機の制御

※スケジュールや天候による変更などが記入

※自動運転

プログラミングとは？

プログラム(事前に決められた手順・ルール)をコンピューターにわかる言葉で記入すること。

本日は、micro:bitというコンピューターを使用してプログラミングを学習します。

コンピューターは、プログラムどおりに実行されるので、間違っていると間違ったとおりに実行されてしまいます。

Micro:bitとは？

「micro:bit (マイクロビット)」は、イギリスのBBC (英国放送協会) が

中心ちゆうしんとなって情報教育向けじょうほうきょういくむに開発かいはつされた小型こがたのコンピューター

です。

どんなことができるか？

簡単かんたんなプログラムで、LED画面がめんに文字もじや図形ずけいを表示ひょうじしたり、モーター

を動かしたりできます。

スピーカーから音楽おんがくを鳴らすことができます。

Micro:bitで出来ること

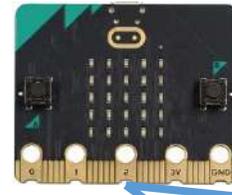
はかる・しらべる ⇒ 温度・明るさ・方角・傾き・きより



LEDに数字を表示



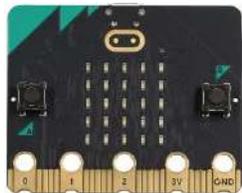
光る・動かす・音を出す



モーターをまわす

音をだす

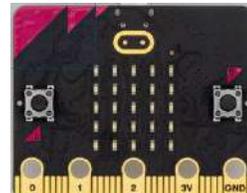
データを送る ⇒ MICRO:BITに表示。PC にデータを表示



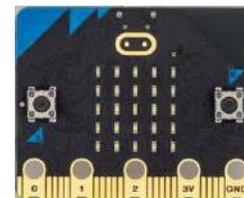
温度をはかる



BLE通信



別のmicro:bitに表示

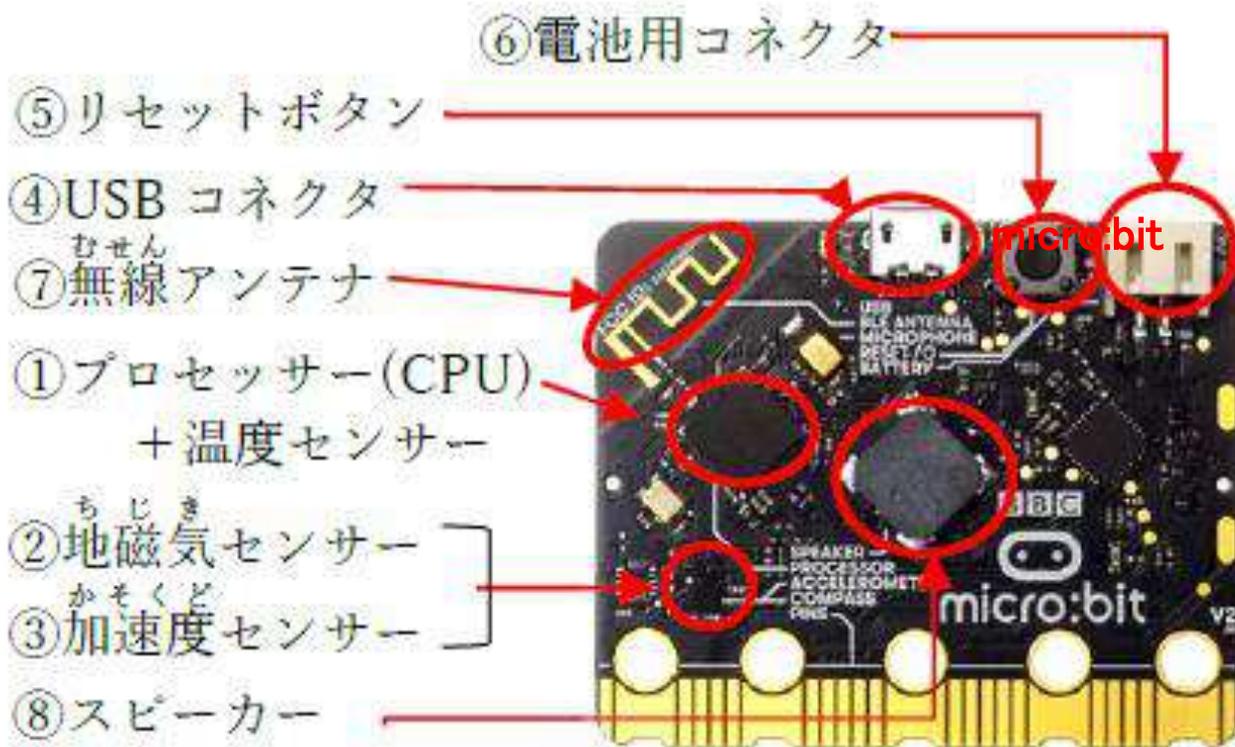


USBケーブル

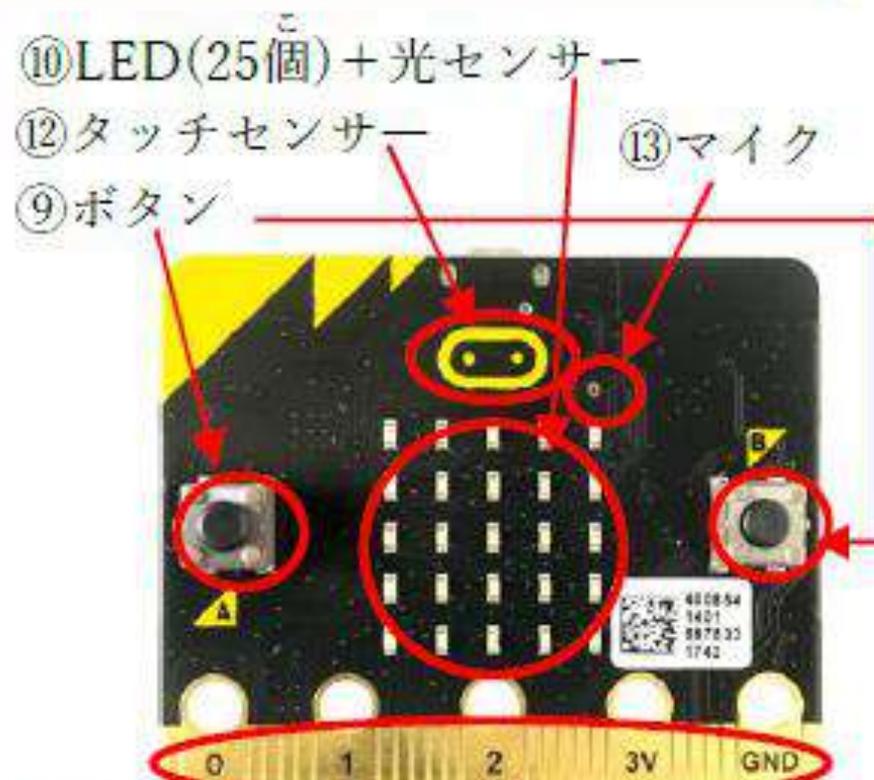


micro:bit

1. マイクロビット かくぶ micro:bitの各部の名前と説明



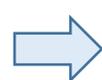
●うら面



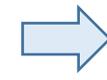
⑪ かくちょうえんし 拡張端子

プログラミングの流れ

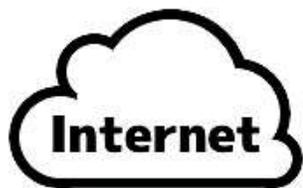
プログラミング



プログラム・ダウンロード



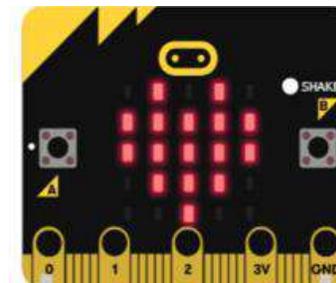
プログラム実行



パソコン



usbケーブル



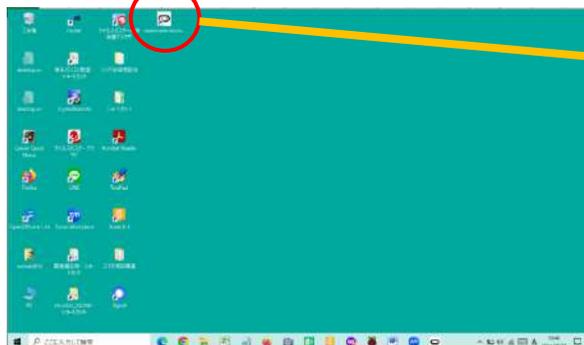
Micro:bit本体



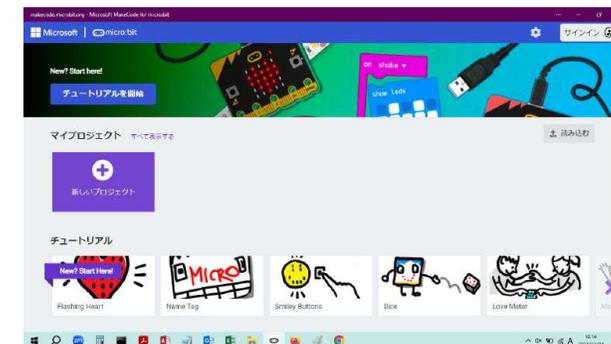
電池ケース



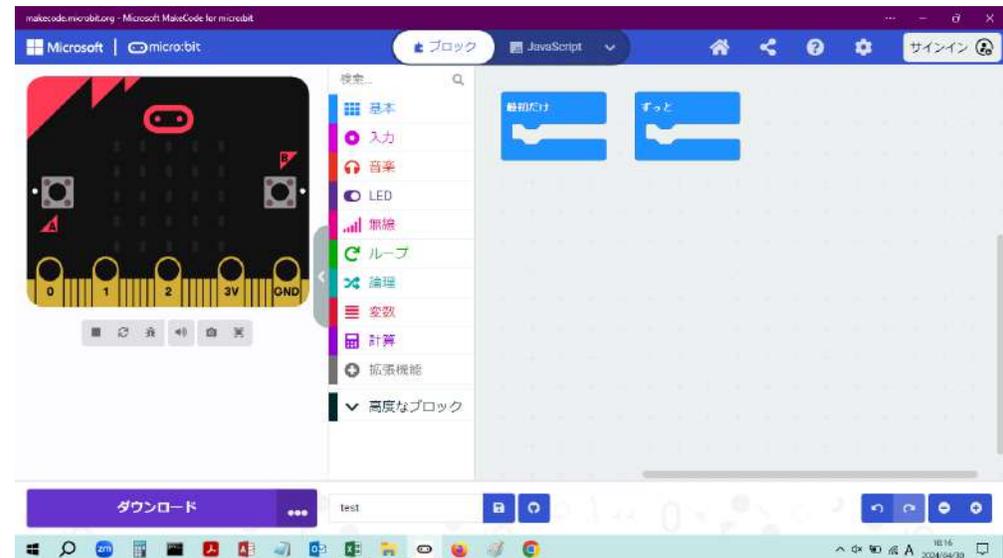
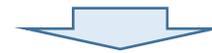
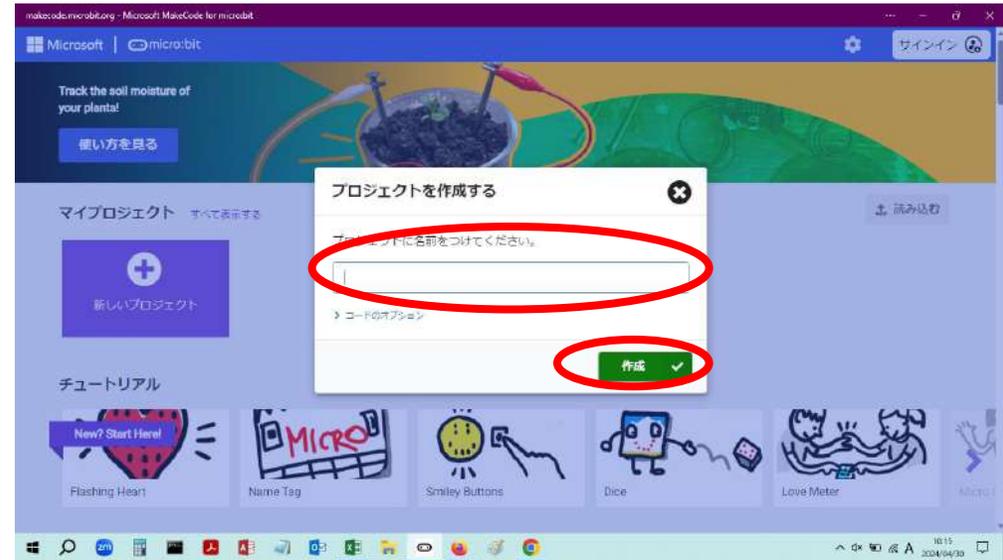
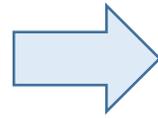
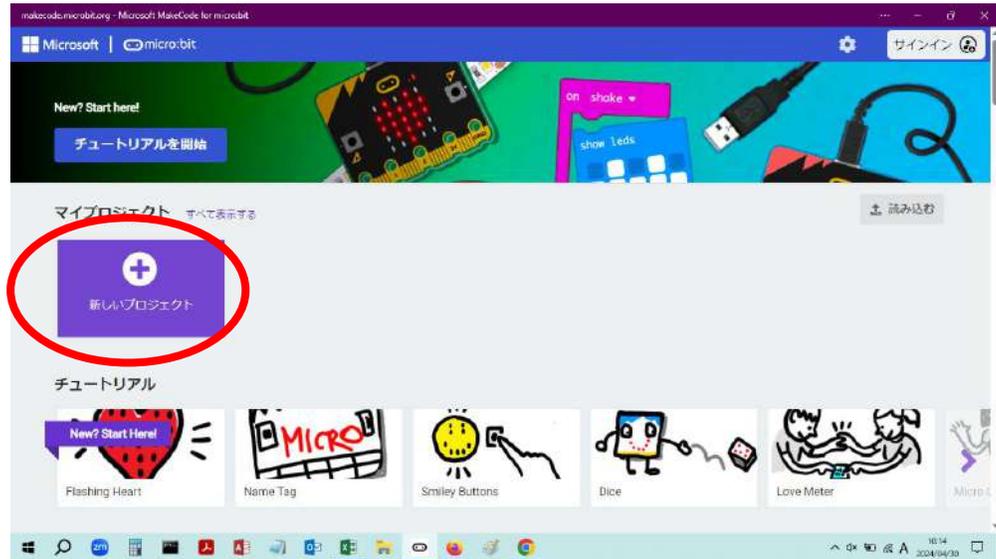
プログラム開発画面



クリック



プログラム作成画面



①新しいプロジェクトをクリック

②プロジェクト名を入力し、「作成」クリック

③プログラムを作成



検索...

- 基本
- 入力
- 音楽
- LED
- 無線
- ループ
- 論理
- 変数
- 計算
- 拡張機能
- 高度なブロック

最初だけ

ずっと

ホーム画面

シミュレーターを
表示・隠す

クリックすると
ブロックが表示

シミュレーターの
開始・再開

シミュレーターの
開始・再開

論理
もし...なら

保存

小さく・大きく

ダウンロード

test

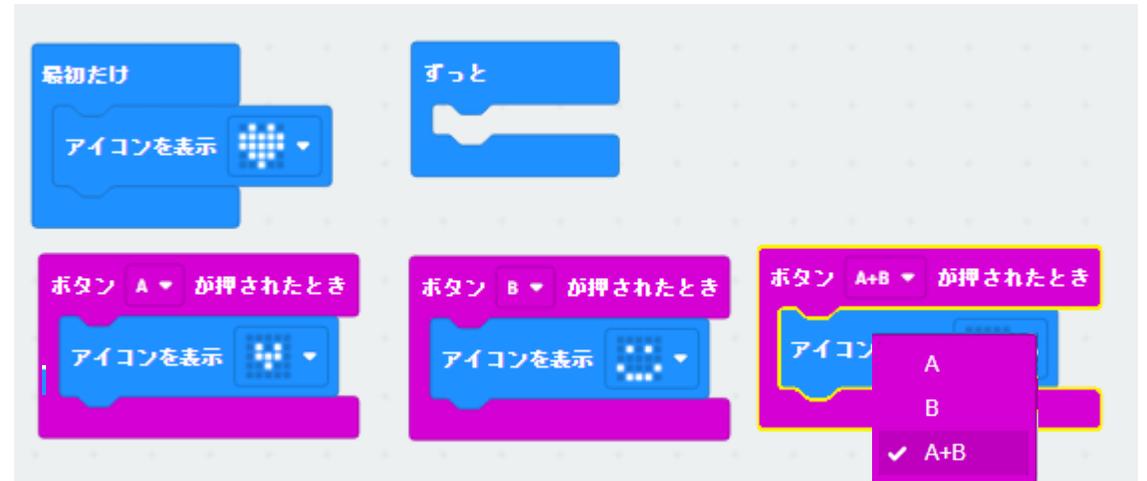
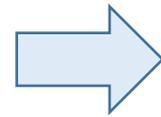
戻る・進む

Micro:bitに書き込む

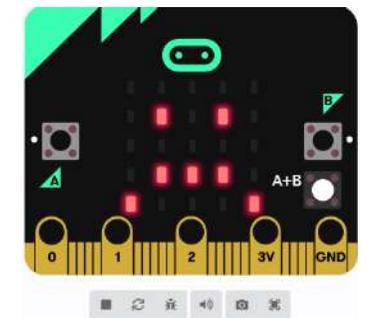
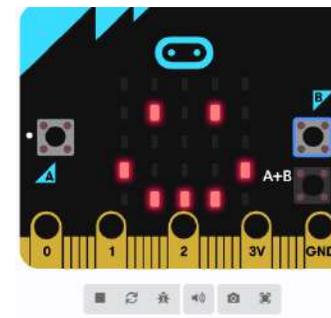
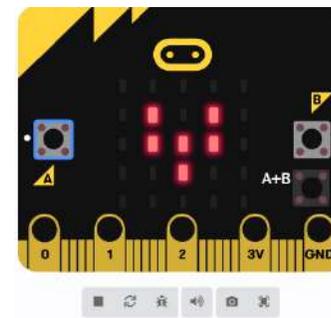
プログラム名

プログラムを作ってみよう

ボタンの操作

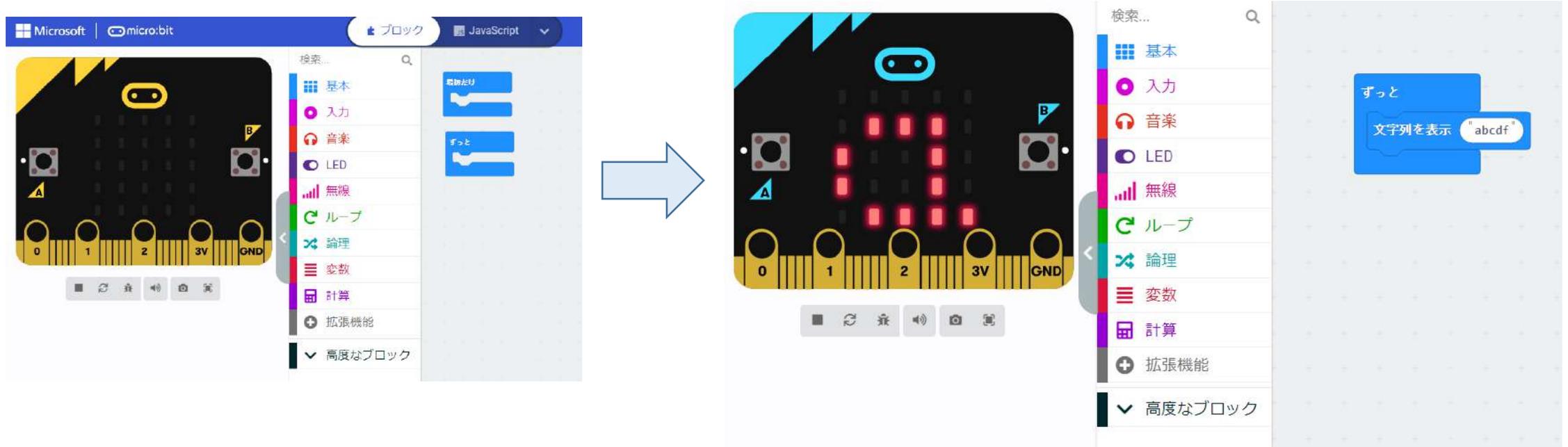


つかうブロック



プログラムを作ってみよう

文字列の表示

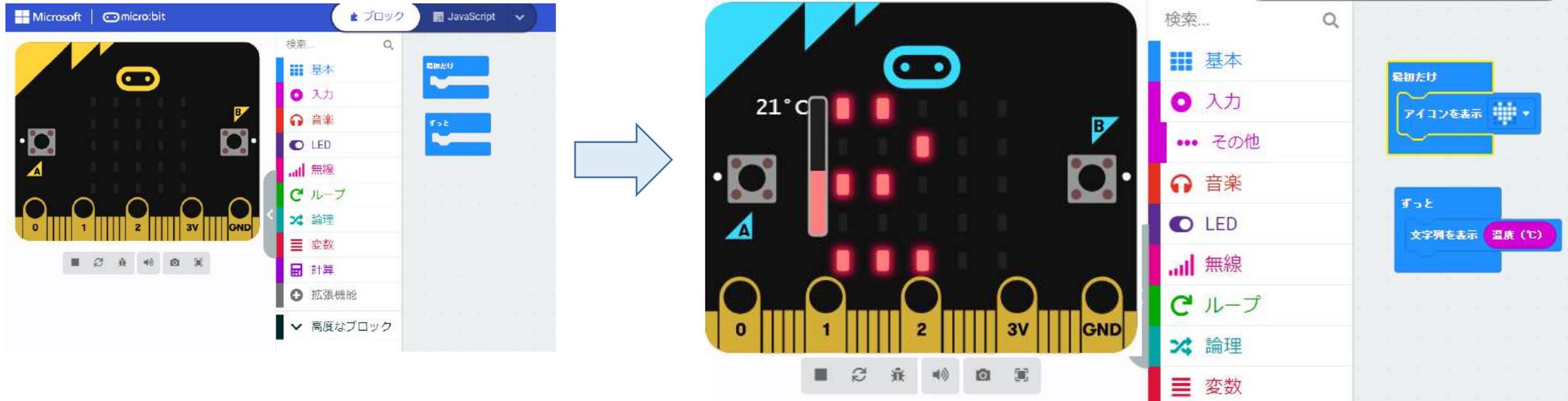


つかうブロック



プログラムを作ってみよう

温度計



つかうブロック



じゃんけんゲーム

乱数と変数を使ったゲーム。

マイクロビットを振るとランダムにグー・チョキ・パーの絵柄が表示されるプログラム

乱数とは・・・

さいころを振ったとき1から6のどれかの数が出るが、どの数が出るかはわからない。

このでたらめに出てくる数を乱数という。

変数とは・・・

プログラムで出てくる変化する数字。

この数字を入れておく箱を用意し必要な時に、箱からとりだして使う。

箱に名前を付けて使用する。(変数名という)

つかうブロック

基本

入力

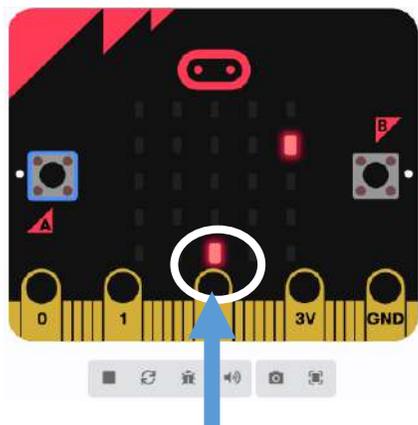
変数

計算



隕石ゲーム

ゲームのブロックを使用したプログラム。ボタンを操作して落下してくる隕石をよけるゲーム



Aボタン・Bボタンを押して
右左に移動させ、隕石をよける。

```
最初だけ
変数 宇宙船 を スプライトを作成 X: 2 Y: 4 にする
変数 隕石 を スプライトを作成 X: 2 Y: 0 にする

ボタン A が押されたとき
  宇宙船 の X を -1 だけ増やす

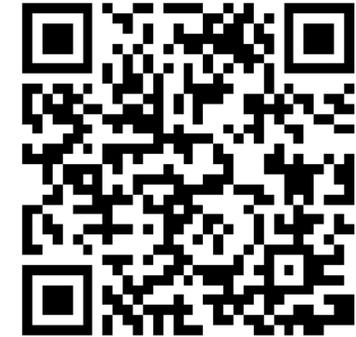
ボタン B が押されたとき
  宇宙船 の X を 1 だけ増やす

ずっと
  一時停止 (ミリ秒) 500
  もし 隕石 の Y = 4 ならば
    宇宙船 を削除
    変数 宇宙船 を スプライトを作成 X: 2 Y: 4 にする
    隕石 を削除
    変数 乱数の値 を 0 から 4 までの乱数 にする
    変数 隕石 を スプライトを作成 X: 乱数の値 Y: 0 にする
  でなければ
    隕石 の Y を 1 だけ増やす
  もし 宇宙船 が他のスプライト 隕石 にさわっている ならば
    ゲームオーバーにする
```

資料の保存先

Micro: bit関連の下記資料を、北摂SITAホームページに掲載しています。

- microbitの使い方入門ガイド
- microbitプログラミング入門テキスト
- じゃんけんゲーム
- 隕石ゲーム



北摂SITA ホームページ <https://www.hokusetsu-sita.org/03-microbit/03-microbit.html>

MICRO: BIT関連参照先

Micro:bitの公式サポートページ

<https://microbit.org/ja/>

Micro:bitのプロクラム紹介ページ

<https://sanuki-tech.net/micro-bit/>

Micro:bit販売店の技術紹介ページ

<https://docs.iftiny.com/jp/education/microbit/stand-alone/>