

準備



mRoomにある
「スキルアップ講座.htm」の
←「スキルアップ講座」を
クリックしブラウザで
開いておいてください。→



あるいは「<https://pe555.jimdofree.com>」にアクセス

ブラウザは エッジ / クローム
どちらでも構いません。

スキルアップ講座

プログラミング入門

2022年3月12日

スキルアップ講座の内容

1. はじめに
2. 関係サイト
3. Scratch (スクラッチ) で初級プログラミング
4. Scratchで実習 : 繰り返し処理

---休憩---

5. Micro:bit (マイクロビット) : 条件判断
6. フォロを使った実習 : ハードウェアの制御



1. はじめに

- 文科省の取り組み : 必修化
- 日本の立ち遅れ
- 「プログラミング的思考」とは
問題解決能力の育成



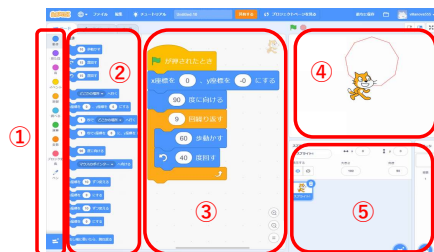
- コーディング能力
データ加工や各システムを有機的に結びつける技術
独創的な新システムを作り出すツール

2. 関係サイト

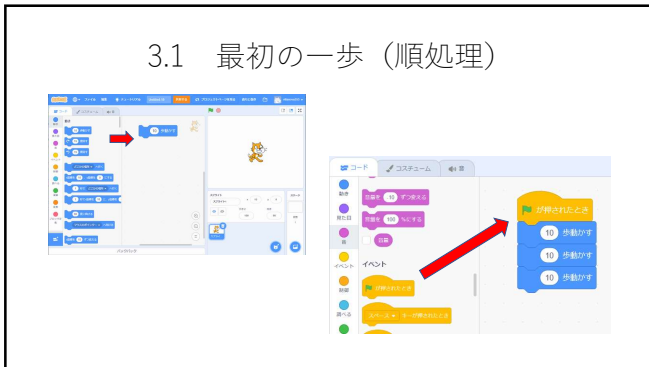
- 「親子プログラミング教室」サイト
<https://pe555.jimdofree.com/>
- Scratch (スクラッチ)
<https://scratch.mit.edu/>
- micro:bit (マイクロビット)
<https://makecode.microbit.org/>
- 「フォロ」 (スイッチ サイエンス)
<https://www.switch-science.com/>



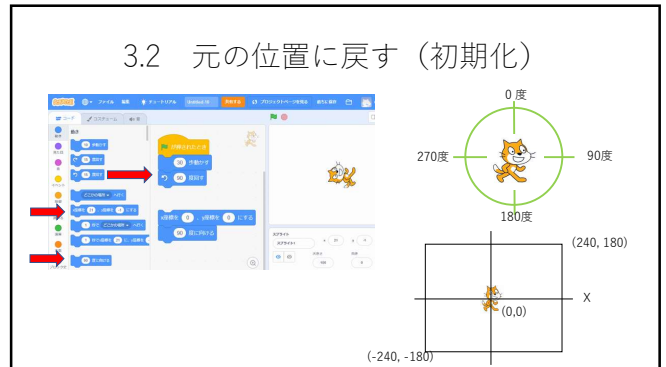
3. Scratch



3.1 最初の一步 (順処理)



3.2 元の位置に戻す (初期化)



3.3 繰り返し処理 (Loop構造)



4.1 実習 円を描かせる

【例】

四角形は
90度ずつ4回繰り返す



4.2 回答例

- 位置・向きの初期化
- 以下を適当な回数繰り返す
- 前に進む
- 向きを変える



後半に続く . . .



5.1 Micro:bit (マイクロビット)

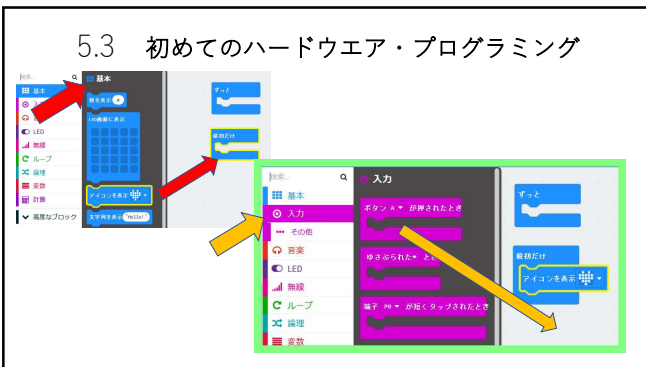
- 英国BBCが学習用途で国内小学生に無償で配布
 - 独立して動かせるワンボードマイコン
 - ブロックエディタ、Python、JavaScript など各種言語
- 実装機能
- LEDディスプレイ
 - 無線通信
 - ボタン
 - 入出力制御用の端子
 - 方位センサ、加速度センサ
 - 温度計、照度センサ



5.2 画面



5.3 初めてのハードウェア・プログラミング



5.4 ボタンが押されたら文字表示




5.5 エミュレーターで実習 A,Bボタン押下で文字表示



5.6 パソコンからプログラム書込み



6.1 フォロの機能

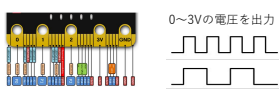


P13 : 足モーター制御 (前進)
 P14 : 足モーター制御 (後退)
 P15 : 腰モーター制御 (反時計回り)
 P16 : 腰モーター制御 (時計回り)

ずっと

デジタルで出力する 端子 P0 値 1

数を表示 アナログ値を読み取る 端子 P0



0~3Vの電圧を出力

6.2 前進 / 回転のプログラム (条件判断)

【前進 Pin13】

ボタン A が押されたとき

アナログで出力する 端子 P13 (出力のみ) 値 1023

一時停止 (ミリ秒) 2000

アナログで出力する 端子 P13 (出力のみ) 値 0

【時計回り Pin16】

ボタン B が押されたとき

アナログで出力する 端子 P16 (出力のみ) 値 1023

一時停止 (ミリ秒) 2000

アナログで出力する 端子 P16 (出力のみ) 値 0

6.3 実習 フォロに円を描かせる



お疲れさまでした

