

課題： フローチャートで指示された通りの働きをするプログラムを作成しよう。
(画面のシミュレーターで試し、時間があるときは micro:bit に転送しよう。)

指令1 以下のフローチャートの通りに、一度だけ動作するプログラムを作成しなさい。



使用するブロック：



← Hello!
をイニシャルに
変更するのだよ！
必ず半角で！

指令2 以下のフローチャートの通りに、永遠に繰り返すプログラムを作成しなさい。



使用するブロック：

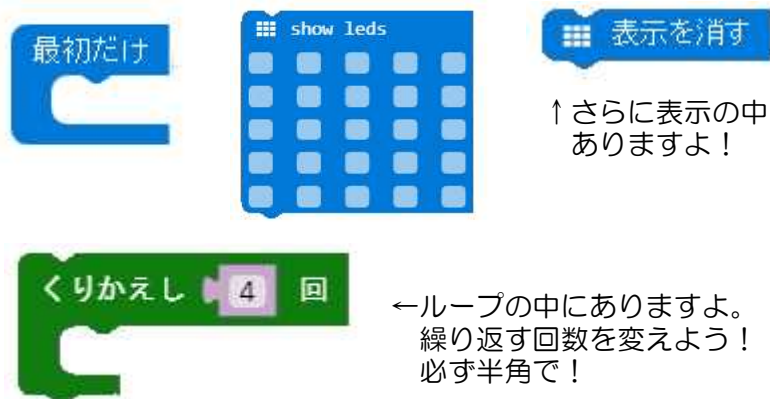


←1000ミリ秒は
1秒だよ！
必ず半角で！

指令3 以下のフローチャートの通りに、5回数だけ繰り返して終了するプログラムを作成しなさい。



使用するブロック：



↑さらに表示の中に
ありますよ！

←ループの中にありますよ。
繰り返す回数を変えよう！
必ず半角で！

年 組 番 氏名

課題： 光センサからの情報をもとに、働きを変えるプログラムを作成しよう。
 (必ず micro:bit に転送して動作を確認しよう。)

micro:bit の場合、LED が光センサの働きをしています。
 ※一般的には明るさを計測する CdS やフォトトランジスタなどのセンサが使われます。

指令4 以下のプログラムを micro:bit に転送し、センサからの入力情報を確認しなさい。

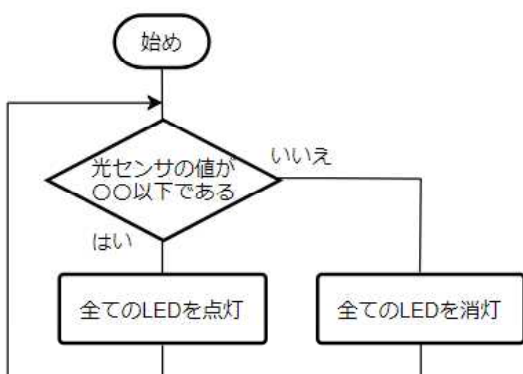


micro:bitを明るい方向に向けた時の値

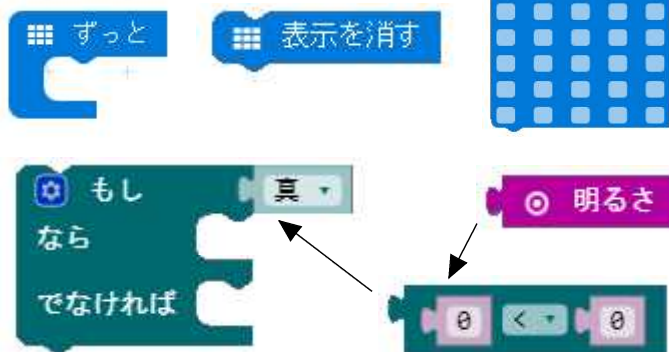
micro:bitを手で覆って暗くした時の値

↑明るさは、入力の中にあります。0~255の値で表示されます。

指令5 暗い時だけ全てのLEDを点灯させるプログラムを作成しなさい。

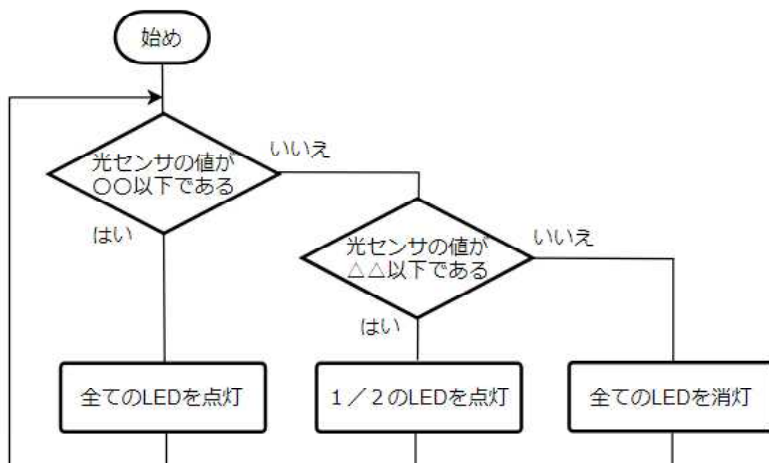


使用するブロック：



↑論理の中にこれがあります。
よく考えて中身を理解しましょう。

指令6 明るさに応じてLEDの点灯パターンを3通りに変えるプログラムを作成しなさい。

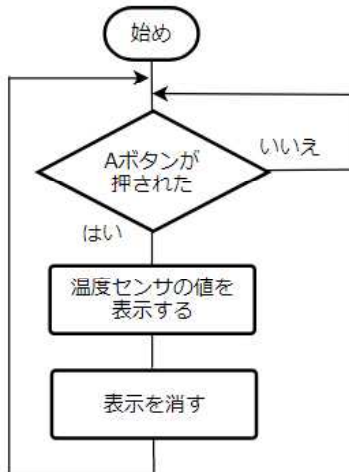


年 組 番 氏名

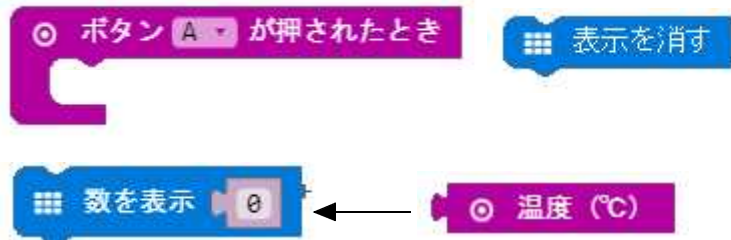
課題： 様々なセンサからの情報をもとに、働きを変えるプログラムを作成しよう。
 (必ず micro:bit に転送して動作を確認しよう。)

micro:bit には、光センサの他に、A ボタン、B ボタン、加速度、micro:bit 本体の温度を測るセンサなどが組み込まれています。それらを活用してプログラムを作成しましょう。
 ※方位角、端子などのセンサも搭載されていますが、今回は使用しません。

指令7 A ボタンを押した時に、現在の micro:bit の温度を表示するプログラムを作成しなさい。

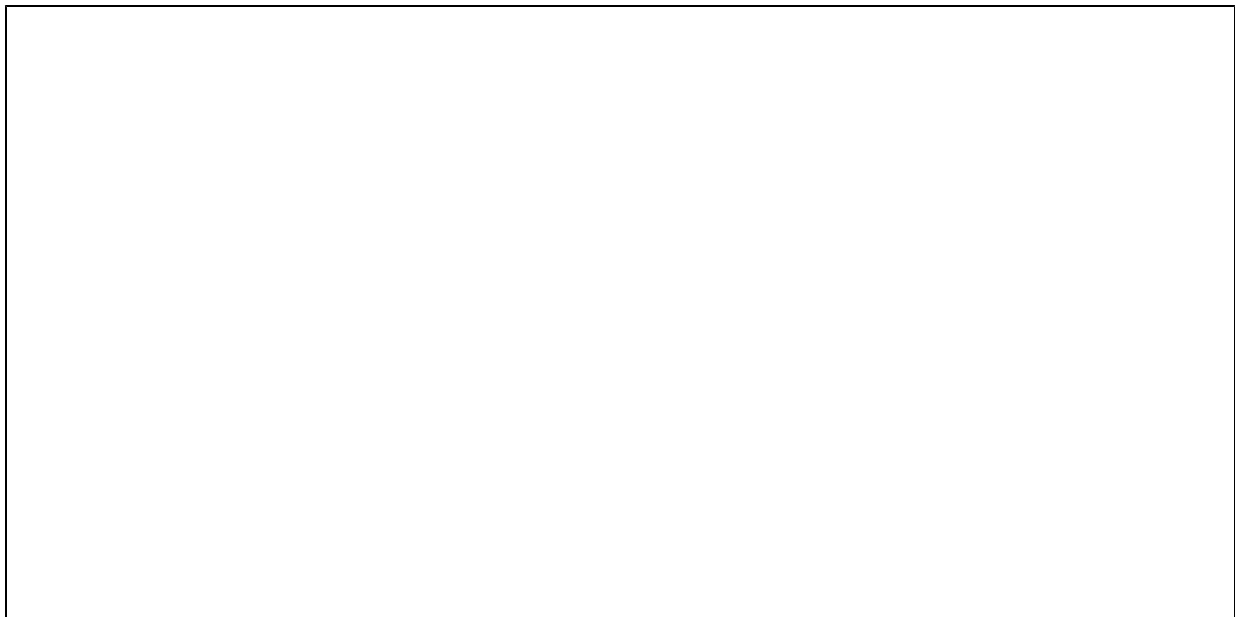


使用するブロック：



指令8 A ボタンを押した時に、変数を1だけ増やし、B ボタンを押した時に変数を1つだけ減らすプログラムを作成しなさい。A や B のボタンが押される度に LED に変数の値を表示されるようにしなさい。さらに、A と B を同時に押した場合は、変数の値が 20 となるようにしなさい。

指令9 指令8で作成したプログラムをフローチャートで記述しなさい。



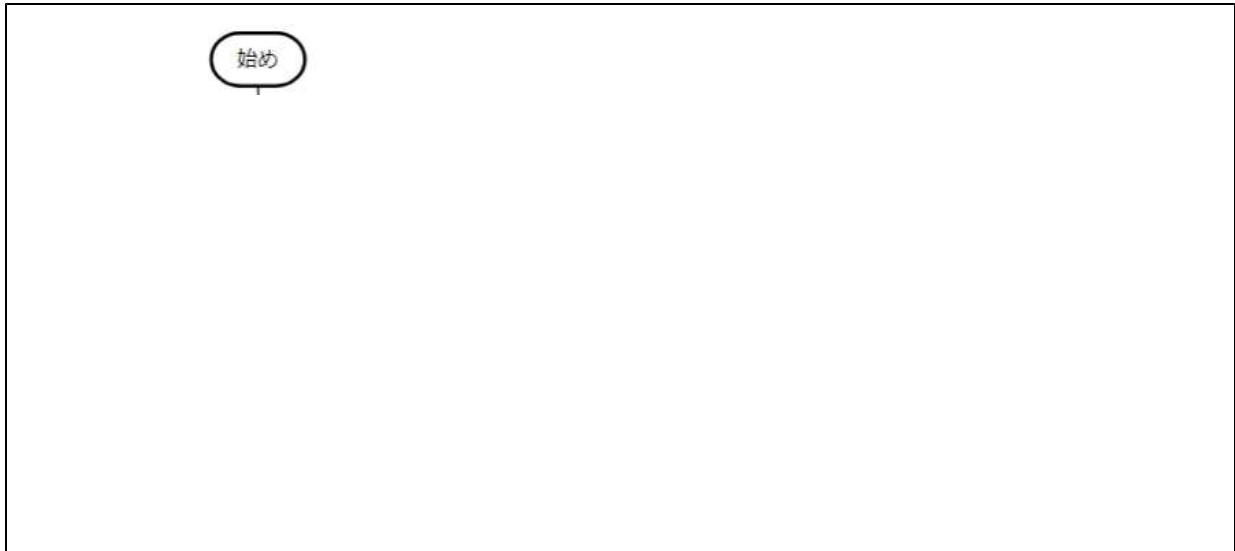
指令10 指令8で作成したプログラムをさらに改良し、micro:bit の温度が変数の値より大きくなった時には□を表示し、変数の値以下の場合には×を表示するようにしなさい。
 (※ 変数は設定温度、□はエアコンの冷房を ON、×はエアコンの冷房を OFF を想定しています。)

年 組 番 氏名

課題： これまでのプログラミングの経験を元に、プログラムをフローチャートで考えよう。

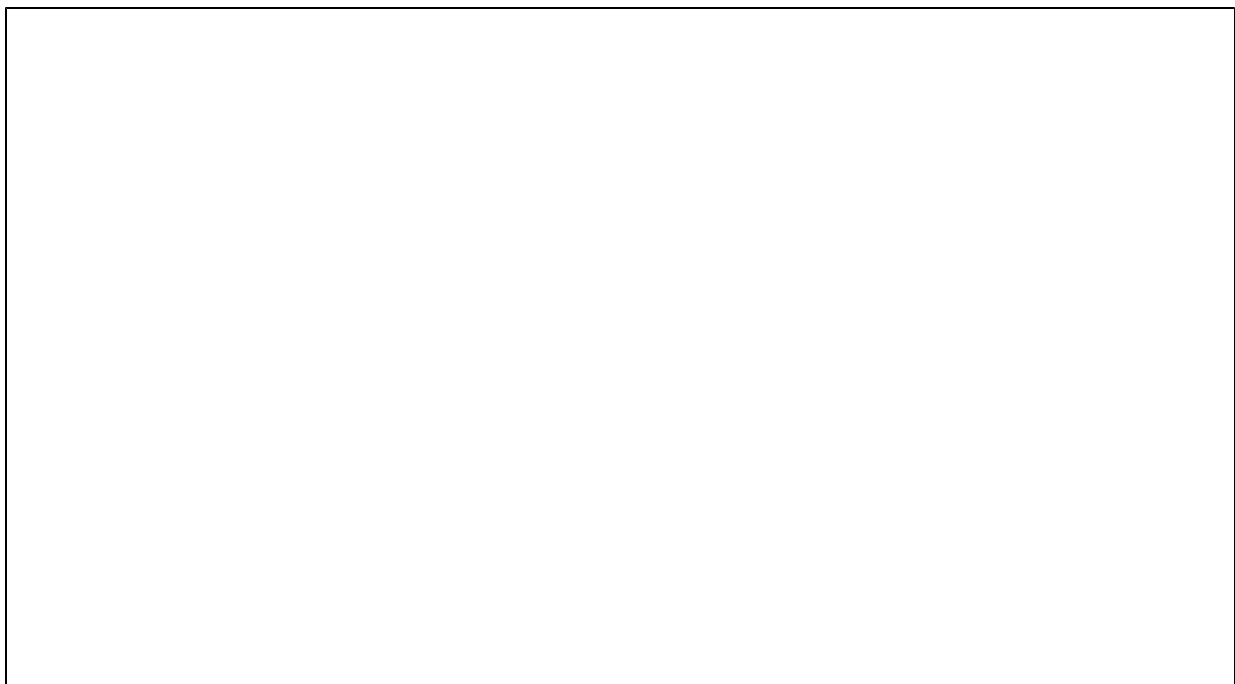
指令11 以下の製品の自動照明のプログラムをフローチャートで考えてみよう。

「トイレに入ると、スイッチを操作しなくても自動的に照明がつくトイレがあります。センサには赤外線を用いた人感センサが用いられていました。最初にセンサが反応してから10分後に照明は自動的に消灯されます。」



指令12 以下の車のオートライトのプログラムをフローチャートで考えてみよう。

「ある車のライトは、オートにしておくと、周囲の明るさを光センサで計測し、暗くなり始めた時に自動的に車幅灯を点灯させ、完全に暗くなるとヘッドライトを自動で点灯させます。また、明るくなった時にはすぐに自動でヘッドライトや車幅灯を消灯するようにプログラムされています。」



年 組 番 氏名