



Unit 3: 明るさ, TI-Innovator™ Hub でのifとwhile

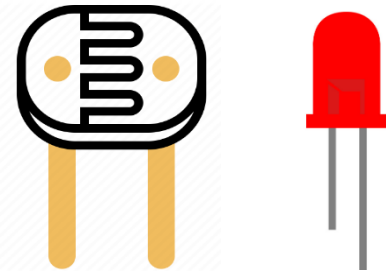
Skill Builder 2: ライトスイッチ作成

このレッスンでは、明るさセンサを使ってライト(赤色LED)を自動的に制御する方法を学習します。

目標

- 明るさセンサを設定して監視
- ifステートメントの導入
- 明るさセンサを使ったTI-Innovator Hubライト(赤色LED)の制御

TI-Innovator Hubに入る光をモニターできるようになったので、その情報を使って明るさの値が変化したときにオンボードライト(赤色LED)のオン/オフを切り替えます。

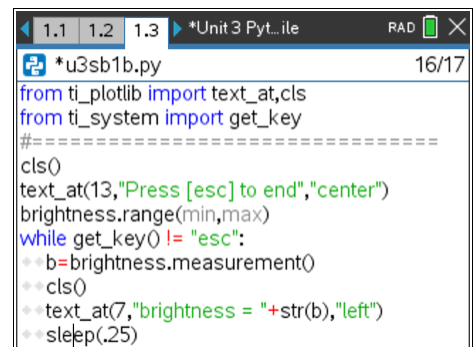
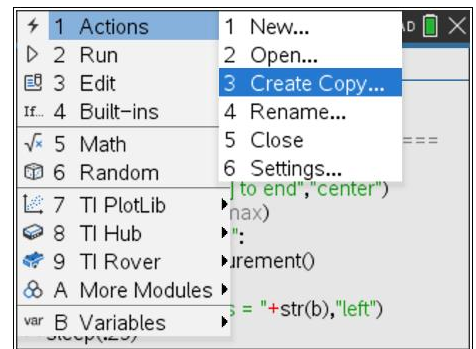


1. 本ユニットのスキルビルダー1で使ったプログラムのコピーを作成します。

エディタからプログラムをコピーするには、**menu > Actions > Create Copy...**(メニュー>アクション>コピー作成...)を押します。コピー作成...が使えない場合は、エディタで**ctrl+B**を押してプログラムを保存してから、再試行してください。**Save As:**のファイル名の前にアスタリスク(*)は付けないでください。

ダイアログボックスでは、Pythonファイル名の最後に"1"が追加されています。これで十分な場合は、**enter**を押します。それ以外にするときは、名前を変更して**enter**を押します。

2. TI-Nspire™ ドキュメントには、元のプログラムの後にコピーされたプログラムがあります。**Ctrl+上矢印**と押してページ全体を見て確認し、プログラムをコピーしたページに戻ります。





3. ifステートメント :

menu > Built-ins > Control (メニュー>組み込み>制御)では、3つのif...ステートメントが表示されます(右図参照)。各バージョンはプログラムのさまざまな状況で使われ、それらはすべて1つ以上の論理条件(TrueまたはFalseのいずれかの式)に依存します。

if <condition>: block	if <condition>: block else: block	if <condition>: block elif <condition>: else: block
--	--	--

elifは、elseifのPythonバージョンです。

これらの構造の1つをプログラムに貼り付けると、BooleanExprが<condition>フィールドに表示されます。

```
1 if..
2 if..else..
3 if..elif..else..
```

4. プログラムで明るさを読み取った直後に、 menu > Built-ins > Control (メニュー>組み込み>制御)からif..else構造を挿入します。

<condition>またはBooleanExprは、変数bに依存します。

```
if b > 25:
    block
else:
    block
```

ifステートメントの最後には必ずコロン(:)を残してください。値25は単なるサンプル値です。照明状況に応じて変更してください。

```
1.1 1.2 1.3 *Unit 3 Pyt... ile RAD 14/22
*u3sb1b.py
cls()
text_at(13,"Press [esc] to end","center")
brightness.range(min,max)
while get_key() != "esc":
    b=brightness.measurement()
    if BooleanExpr:
        block
    else:
        block
cls()
```

5. 2つのblockを交換します。1つはライトをオンにし、もう1つはオフにします。構造の論理を調べて、どのアクションがどこに行くかを決定します。右図では、置き換えてほしい???があります。答えはお任せします。

menu > TI Hub > Hub Built-in Devices > Light Output (メニュー>TI Hub>Hub内蔵デバイス>光出力)にlight.ステートメントを見つけることができることを思い出しましょう。

プログラムを実行します。作業を保存しましょう!

照明具合とbrightness.range()の設定に合わせて、ifステートメントのしきい値25を調整する必要がある場合もあります。

```
1.1 1.2 1.3 *Unit 3 Pyt... ile RAD 15/22
*u3sb1b.py
cls()
text_at(13,"Press [esc] to end","center")
brightness.range(min,max)
while get_key() != "esc":
    b=brightness.measurement()
    if b>25:
        light.???
    else:
        light.???
cls()
```