

**課 題**

就寝時に照明をつけた状態で寝たいが、朝までつけていると電気がもったいない。

**解決方法**

ボタンを押すと一定時間後に消灯するプログラムを作成する。

入力(計測)	判 断	出力(制御)
A、B、Cのボタン	どのボタンが押されたか	LEDを消灯する

## ● 作成するプログラム



## ● プログラムの説明

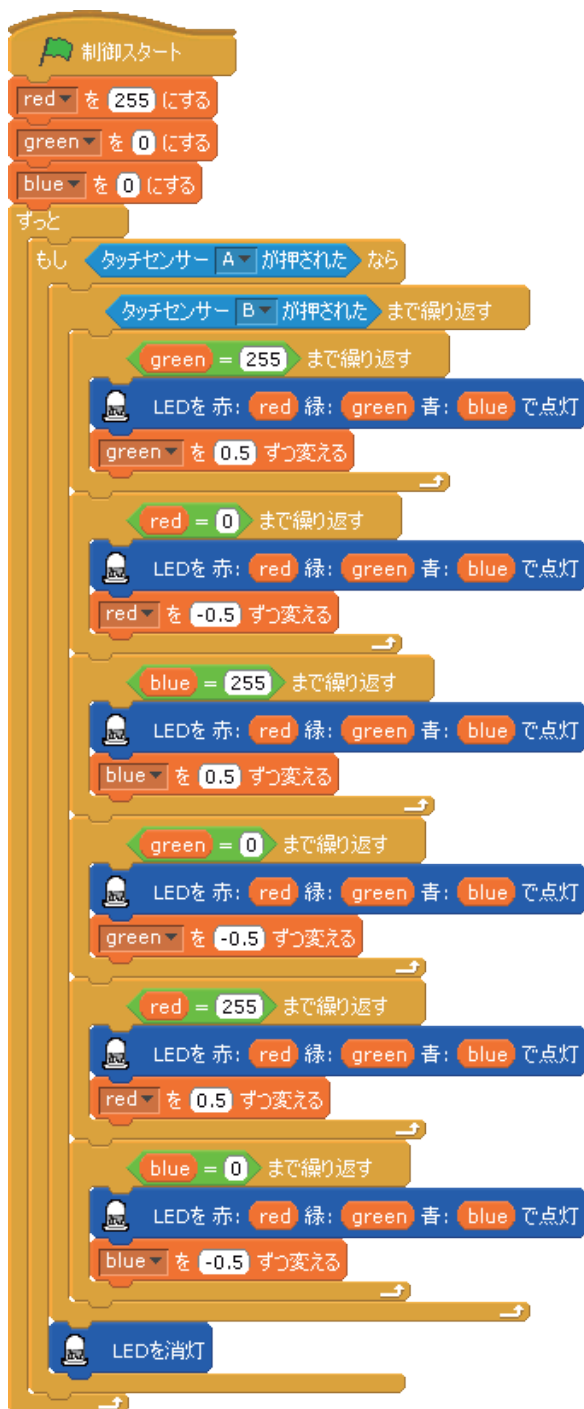
- ・ ボタンAはLEDを白色で点灯し、15分後に自動で消灯します。
- ・ ボタンBはLEDをオレンジ色で点灯し、15分後に自動で消灯します。
- ・ ボタンCはLEDをオレンジ色で点灯し、30分後に自動で消灯します。

**課題** 同じ色の照明だと飽きるので様々な色を点灯させたいが、毎回手動での切り替えは手間がかかる。

**解決方法** LEDの色を自動で連続的に変えるプログラムを作成する。

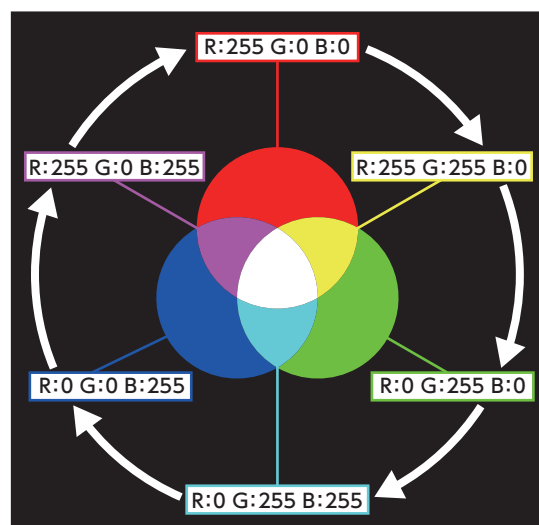
入力(計測)	判 断	出力(制御)
Aのボタン	Aのボタンが押されたか	LEDを点灯する

### ● 作成するプログラム



### ● プログラムの説明

- 下の図の順番でR、G、Bの値を変数で変更しています。



- Bのボタンを押すと消灯します。(繰り返し処理を抜けるまでBボタンをしばらく押し続ける必要があります。)

**課題** アラームを止めてから二度寝をしてしまう。

**解決方法** Aのボタンを押すと数分後に再びアラームが鳴るプログラムを作成する。

入力(計測)	判 断	出力(制御)
Aのボタン	Aのボタンが押されてから 一定時間が経過したか	アラームを鳴らす

### ● 作成するプログラム



### ● プログラムの説明

- アラームのブロックの中に条件文を追加しています。
- Aのボタンを押すと120秒アラームが停止します。
- 120秒経つと、再びアラームが鳴り始めます。

**課題** 毎日同じアラームだと飽きてしまうので、気分に合わせて様々なアラームを設定できるようにしたい。

**解決方法** A、B、Cのボタンによって違うアラームを設定するプログラムを作成する。

入力(計測)	判 断	出力(制御)
A、B、Cのボタン	どのボタンが押されたか	アラームを鳴らす

### ● 作成するプログラム



### ● プログラムの説明

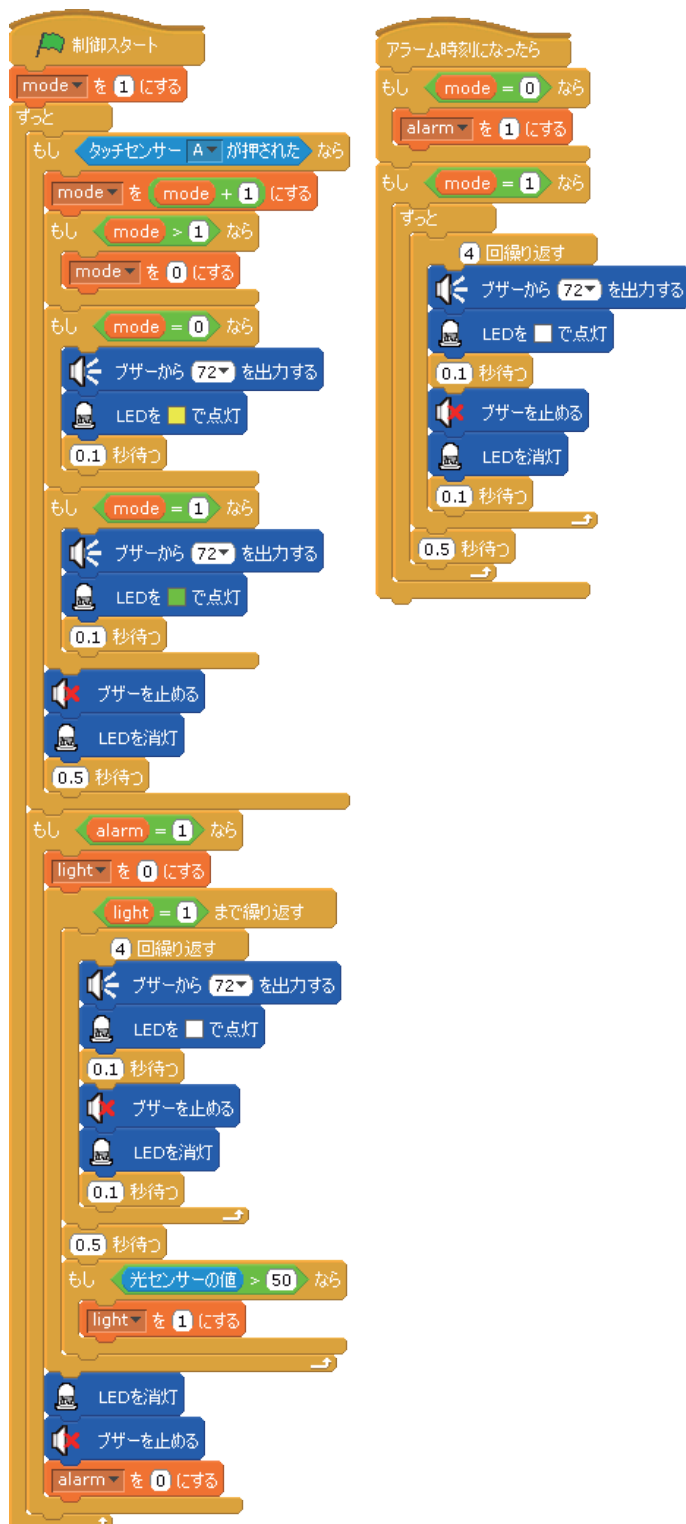
- Aのボタンを押すとアラームの時にLEDを赤色で点滅させます。点滅の間隔は短いです。低いドの音が鳴ります。
- Bのボタンを押すとアラームの時にLEDを緑色で点滅させます。点滅の間隔は少し長いです。少し高いドの音が鳴ります。
- Cのボタンを押すとアラームの時にLEDを青色で点滅させます。点滅の間隔は長いです。高いドの音が鳴ります。

**課題** 二度寝をしないためにもしっかりと目が覚めるアラームがほしい。

**解決方法** カーテンをあけて光センサーに光が当たるまでアラームが鳴り続けるプログラムを作成する。

入力(計測)	判 断	出力(制御)
光センサー	部屋が明るいか	アラームを鳴らす

## ● 作成するプログラム



## ● プログラムの説明

- Aのボタンを押すとアラームのモードを変更することができます。

**1回押す** LEDが黄色に点灯して、通常モードになります。

**通常モード** 変数「mode」= 1

- 通常のアラームと同じ動きをします。本体のボタンを押すとアラームを止めることができます。

**もう1回押す** LEDが緑色に点灯して、通常モードになります。

**センサーモード** 変数「mode」= 2

- アラームの時刻になると変数「alarm」を1にしてアラームの処理を開始します。
- 光センサーが反応して変数「light」が1になるまで、LEDを点滅してブザーから音を鳴らします。
- ボタンを押してもアラームは停止しません。部屋の電気をつけたりカーテンを開けて部屋を明るくすると停止します。