
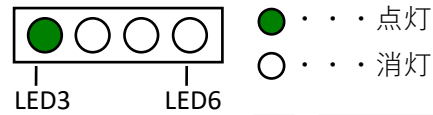


iCar – 演習課題 Scratch(互換)編

株式会社 カーネル・ソフト・エンジニアリング


演習課題

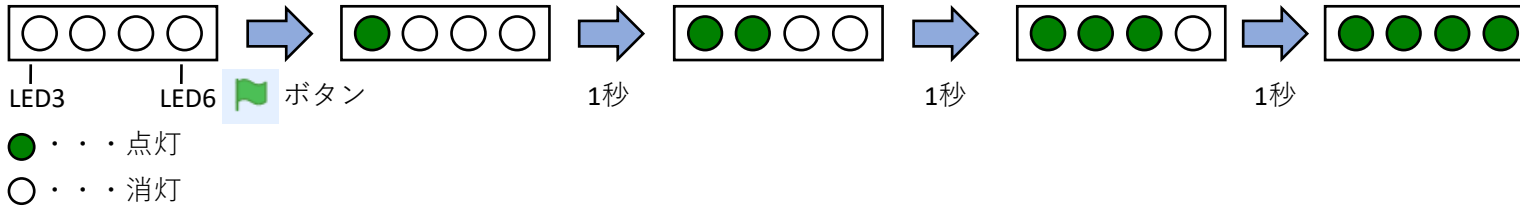
課題(1)  ボタンを押したら、LED3を点灯させるプログラムを作成しよう



ヒント:




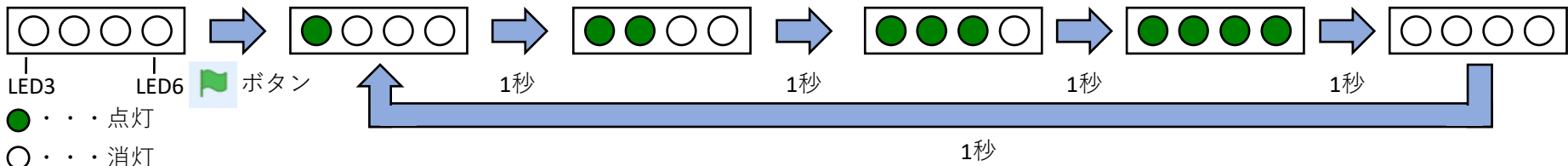
課題(2)  ボタンを押したら、LED3～6を下記のように点灯させるプログラムを作成しよう



ヒント:




課題(3)  ボタンを押したら、LED3～6を下記のように繰り返し点灯させるプログラムを作成しよう

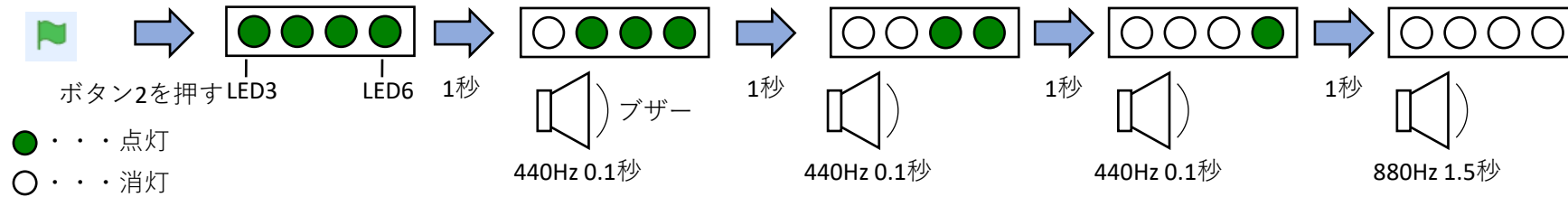



ヒント:






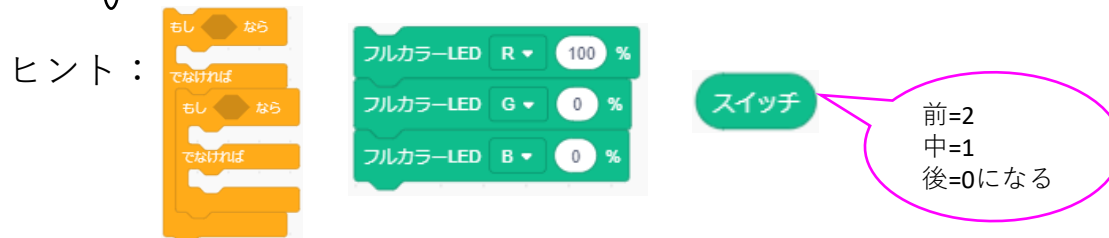
演習課題

課題(4)  ボタンを押した後、ボタン2を押すとLEDとブザーを下記のように動作させるプログラムを作成しよう




課題(5)  ボタンを押した後、ボタン1を押すと、トグルスイッチの位置でフルカラーLEDを違う色で光らせるプログラムを作成しよう
(※ボタン1を押した後にトグルスイッチを切替したときに色を変えるかは任意です)

-  トグルスイッチ前 赤色で100%点灯
-  トグルスイッチ中 緑色で100%点灯
-  トグルスイッチ後 青色で100%点灯



演習課題

課題(6)  ボタンを押した後、スライドボリュームに連動してフルカラーLED Rの明るさを変えるプログラムを作成しよう

ヒント :


0%=消灯
100%=点灯

前=100
後=0

ずっと
フルカラーLED R 100 %
0.1 秒待つ

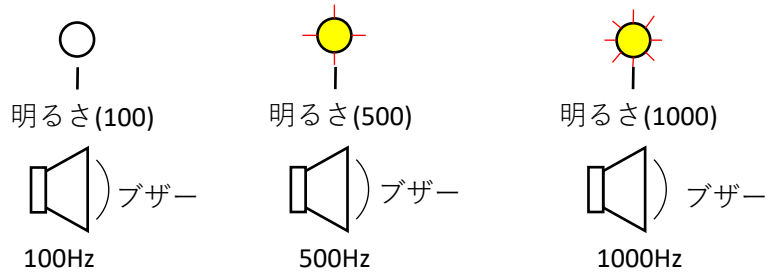
課題(7) 課題6で作ったプログラムを変更して、フルカラーLED Bの明るさを、スライドボリューム100%の時に0%、0%の時に100%で点灯するプログラムを作成しよう

ヒント :



演習課題


課題(8)  ボタンを押した後、明るさセンサに連動して周波数を変えてブザーを鳴らすプログラムを作成しよう

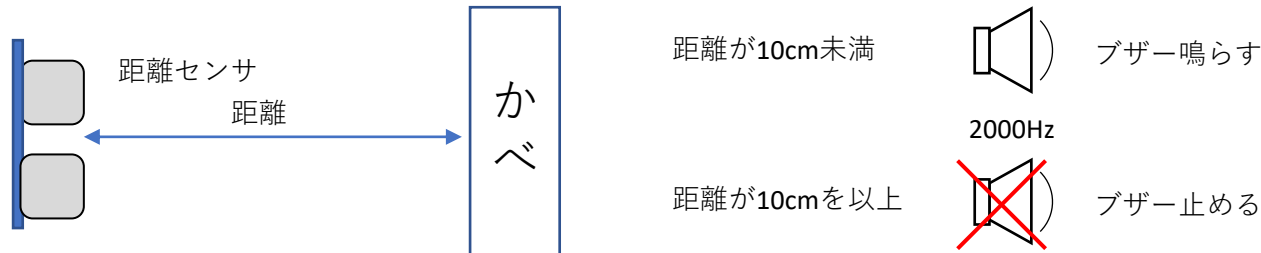


ヒント :



0=ずっと
鳴らす

課題(9)  ボタンを押した後、距離センサで10cm未満に物があることを検知したら、ブザーを鳴らすプログラムを作成しよう



ヒント :



0=ブザー
を止める


0=ずっと
鳴らす

距離が[mm]で
とれる




を使うと距離を画面に表示できます

演習課題


課題(10)  ボタンを押した後、ボタン1を押すと3秒間前進するプログラムを作成しよう

ヒント :

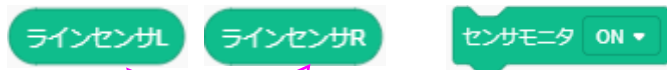


課題(11)  ボタンを押した後、ボタン1を押すとその場で右に1回転するプログラムを作成しよう

ヒント : モータの出力を左右で違う値とするとどうなるかな？

課題(12)  ボタンを押した後、ボタン1を押すと前進し、地面の黒いラインを検知したら止まるプログラムを作成しよう

ヒント :



を使うと画面にセンサの値を表示できます


黒を検知すると
値が小さい



-32768を指定する
とブレーキ


0[ms]を指定する
とずっと走る

演習課題

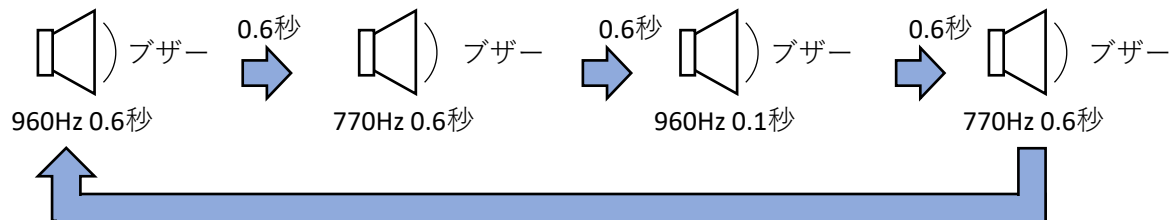
課題(13)  ボタンを押した後、ボタン1を押すとライトレースするプログラムを作成して、パラメータを調整して、コースアウトしないようにできるだけ早く走るプログラムを作成しよう

ヒント：  ライトレース ON ▾ 速さ 40 しきい値 2000


2つの値をかえると
どうなるかな？

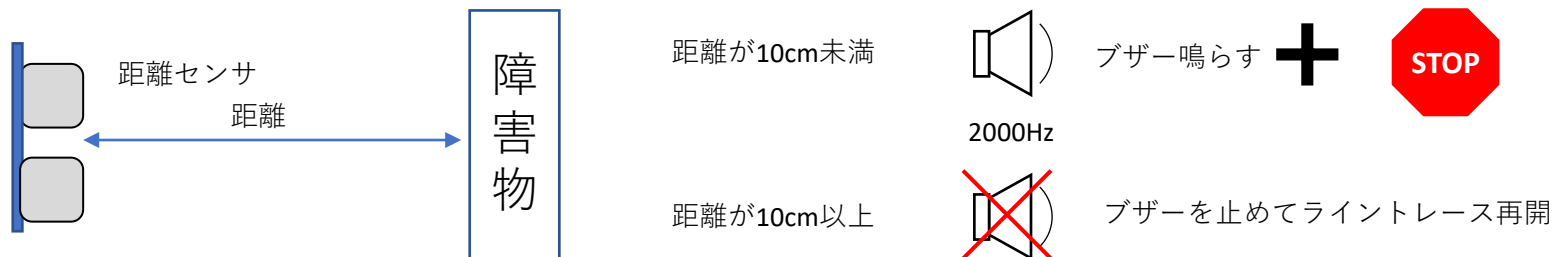
課題(14)  ボタンを押した後、ボタン1を押すと、ブザーを救急車のようにはりながらライトレースするプログラムを作成しよう

※救急車のサイレンの音は、ピーが960[Hz], ポーが770[Hz]を0.6[秒]ごとに繰り返して実現しましょう。



演習課題

- 課題(15)  ボタンを押した後、ボタン1を押すとライトレースを開始し、距離センサで10cm以内に物体を検知したらブザーを鳴らして停止、距離が離れたらライトレースを再開するプログラムを作成しよう



- 課題(16) 課題(15)のプログラムを変更して、物体を検知して停止した後に、ボタン1を押すとライトレースを再開するプログラムを作成しよう

- 課題(17) 課題(16)のプログラムにオートライト(自動で点灯するライト)の機能を追加する。明るさセンサで明るさを取得し、暗くなったと検知したら、LED1, LED2を点灯させて、ヘッドライトを点灯させる機能を追加しよう