

## 第2回 Arduino プログラムの基礎

～Arduino で LED を制御する・スイッチを機能させる～

### 今日の目標 (20 分)

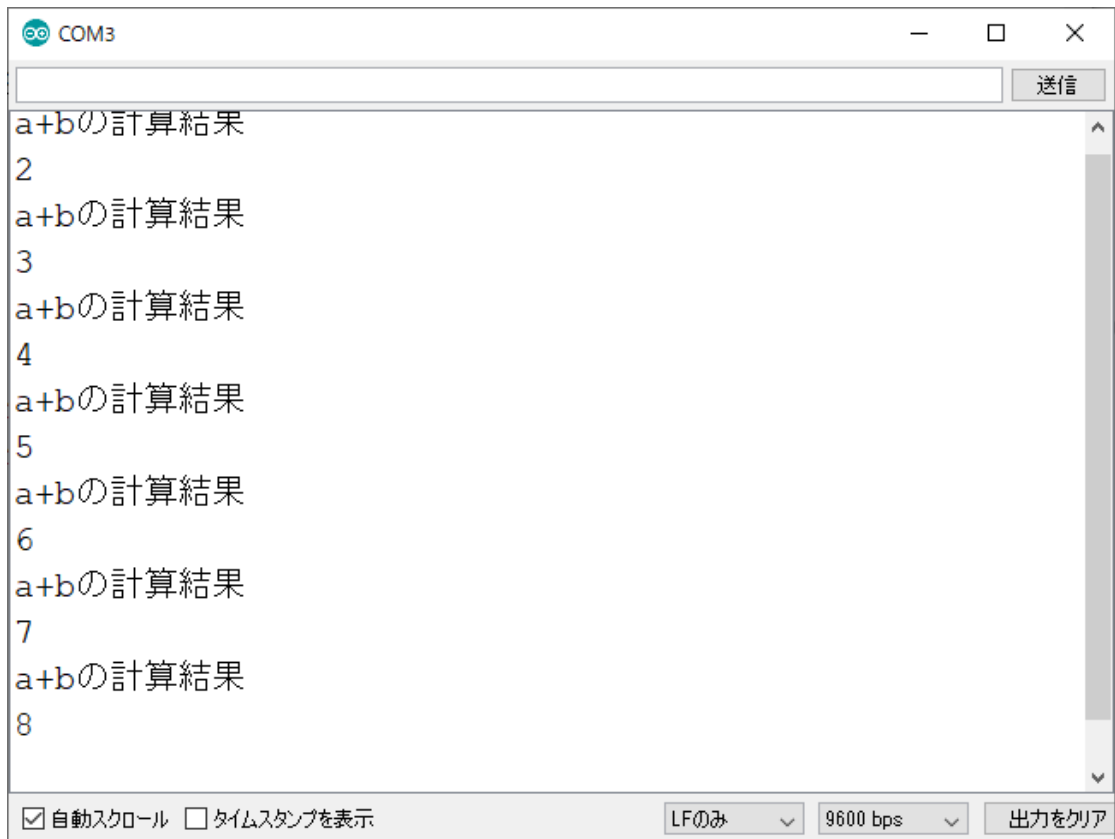
- I. プログラムを動かす
  - プログラムとは？
  - 四則計算をする
  - 制御構文を使う
- II. スイッチを動かす (30 分)
  - Arduino にスイッチを接続する
  - スイッチと LED を連動させる
- III. 動作を組み合わせる (30 分)
  - ブザーを鳴らす
  - 傾斜センサーを動かす
  - 宿題

### 1. 前回の宿題

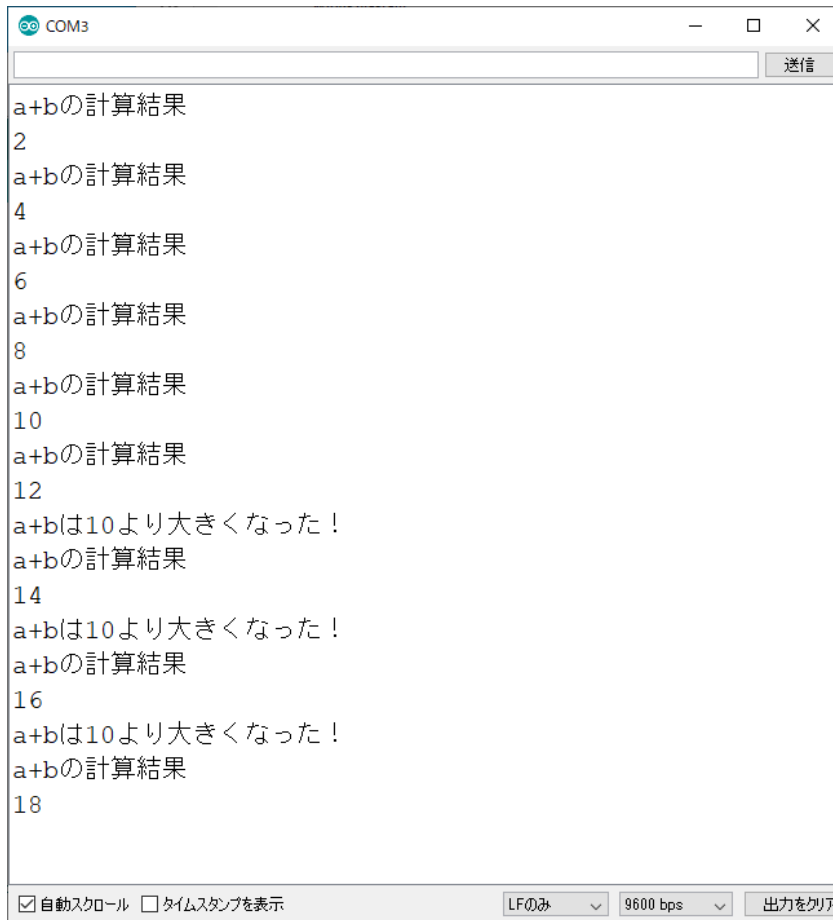
- ① 電源 5V, LED の定格電圧を 3.3V とした場合の制限抵抗値を求める  
LED に 3.3V かかるということは、電源 5.0V ということから、制限抵抗器にかかる電圧は  $5.0 - 3.3 = 1.7\text{V}$  となればよい。このとき、LED に流れる電流を  $20\text{mA} (0.02\text{A})$  とすると、制限抵抗 = 電圧 / 電流 =  $1.7 / 0.02 = 85\Omega$  となる。よって、おおむね  $100\Omega$  の抵抗器を取り付ければよい。
- ② 制限抵抗を接続しない場合、LED にどのような影響があるか考察する  
電圧が定格以上にかかると電流が多く流れることになり、いずれ焼損する。
- ③ キットの LED (赤・緑・黄色) を同時に点灯する回路をブレッドボードに作る
  - (参考) [https://www.marutsu.co.jp/pc/static/large\\_order/led](https://www.marutsu.co.jp/pc/static/large_order/led)

## 2. Arduino の開発環境 (IDE) をさわってみる

- ① サンプルプログラム (20200717\_01) を実行して、計算結果をシリアルモニタに表示する
- ② サンプルプログラムを改修して、以下のように表示されるプログラムを作成する



- ③ サンプルプログラム (20200717\_02) を実行して、制御構文 if の動作を確認する
- ④ サンプルプログラム (20200717\_01) を改修して、以下のように表示されるプログラムを作成する。その際、a の値をプログラム内で変化させること。



### 3. デジタル入力でスイッチを動かそう

- ① タクトスイッチの導通をチェックする
- ② Lesson5 を実習する (p.59～)

### 4. ブザーを鳴らす & 傾斜スイッチを動かす

- ① Lesson6 を実習する (p.64～)
- ② Lesson8 を実習する (p.72～)

---

### 宿題

- 傾斜スイッチを動作させるとブザーが鳴る回路をブレッドボードに作る