

### 【課題3】現在の日付や時刻を表示しよう。

※ ここでの内容は <http://i-learn.jp/article/2172> を参考にしました。

#### 1 日付の変数で今日の年月日を表示する。

- (1) **日付**の変数を作成する
- (2) **調べる** カテゴリの **現在の年** をその変数に入れる



これで、変数日付には「2020」と表示される。

それに、月日が続けて入れるにはどうしたらいいか考えてみよう。

- (3) 数値だけではなく、その後に「年」の文字を入れる。

**演算**カテゴリの **apple と banana** を利用し、apple に「現在の年」 banana に「年」を入れ、それを日付変数の **日付を ○○ にする** の中に入れる。



- (4) 年に続いて月日、そして時刻変数には現在の時刻を表示させてみよう。



＜応用問題3＞旗が押されたら、日付、時刻を表示し、時刻は、刻々とカウントしていくようにしましょう。

(解答例は次ページ)

#### 2 今日の年月日、時刻を大きく表示する。

右の図のように年月日、時刻を大きく表示し、時刻が刻々と変わるようにしよう。



旗が押されたら、日付、時刻を表示し、時刻は、刻々とカウントしていくようにしましょう。

The code block starts with a yellow 'when green flag clicked' block. Below it is an orange 'forever' loop. Inside the loop, there are two green 'set' blocks. The first sets 'date' to 'current year' and 'year', 'current month' and 'month', and 'current day' and 'day'. The second sets 'time' to 'current hour' and 'hour', 'current minute' and 'minute', and 'current second' and 'second'.

(P 16 以降の、「アナログ時計を作ろう」の文字盤を作成するコード)

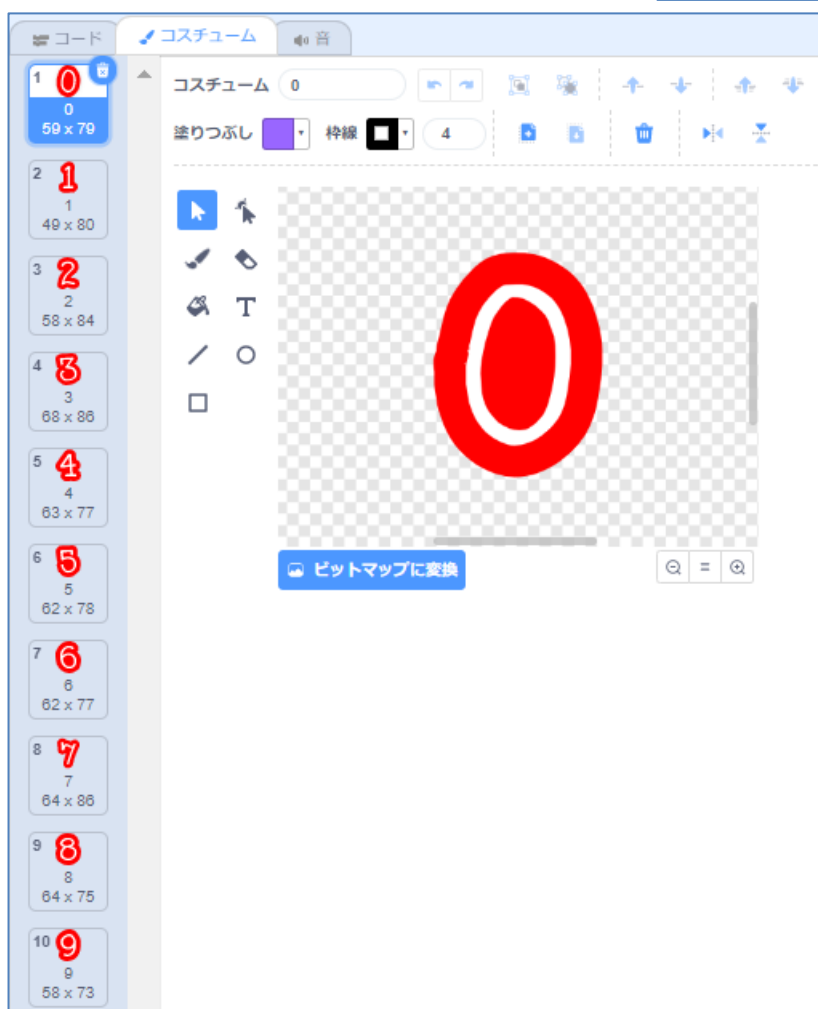
The code is organized into four columns:

- Column 1:** Starts with 'when green flag clicked', followed by 'hide', 'clear', and a 'clock' block.
- Column 2 (clock):** A 'define' block for 'clock'. It contains: 'clear', 'lift pen', 'set x coordinate to 0, y coordinate to 144', 'set pen thickness to 5', 'set pen color to blue', 'lower pen', 'turn 90 degrees', 'repeat 12 times' (with a 'clock' block inside), 'repeat 72 times' (with a 'clock (small)' block inside).
- Column 3 (時計メモリ):** A 'define' block for '時計メモリ'. It contains: 'repeat 30 times' (with 'turn 1 degree' and 'step 2.5' inside), 'turn 90 degrees', 'step 20', 'lift pen', 'turn 180 degrees', 'step 20', 'turn 90 degrees', 'lower pen'.
- Column 4 (時計メモリ (小)):** A 'define' block for '時計メモリ (小)'. It contains: 'repeat 6 times' (with 'turn 1 degree' and 'step 2.5' inside), 'turn 90 degrees', 'step 10', 'lift pen', 'turn 180 degrees', 'step 10', 'turn 90 degrees', 'lower pen'.

- (1) 年月日、時刻をすべて表示するには、四桁分の年、二桁分の月、二桁分の日、二桁分の時、二桁分の分、二桁分の秒と、年、月、日、時、分、秒のコスチュームを準備する必要がある。  
ここでは、年、月日、時刻、秒を区別するために色分けをしている。  
年…赤 月日…青 時刻…緑 秒…黒



- (2) 数字の一つには、0～9までのコスチュームが必要になる。  
したがって、最初の一文字を作成し、あとは、複製していくとよい。



(注) コスチュームの名前は数値と同じ名前にしておく必要がある。

特に変数を使う必要はないが、ここでは数字を表示する位置を指定するために、作成しておく

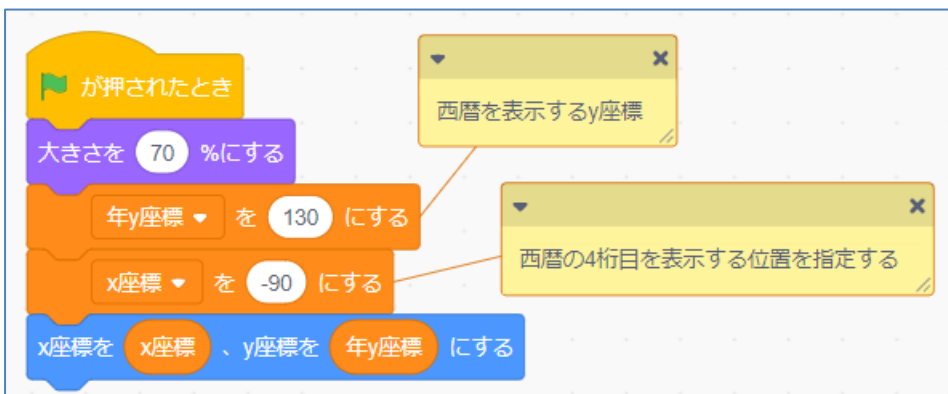
① 西暦を表示するコード例

ア 4桁目の表示

(7) 表示位置の x, y座標を指定する。

今後のこともあるため、ここでは、変数で指定しておく

変数作成 x座標→「x座標」 y座標→「年y座標」



(i) **見た目** カテゴリーの、**コスチュームを 0 にする** のブロックを利用する。

**演算** カテゴリーの **apple の 1 番目の文字** のブロックと組み合わせる。

apple の部分に 調べる カテゴリーの 現在の年 ブロックを入れる。



イ 3桁目の表示

x座標は、4桁目から 60 右の位置に表示するコスチュームは、現在の年の 2 番目の文字にする

ウ 2桁目、1桁目も同様にしてコードを作成しよう。

エ 数字の最後に文字の「年」を表示する。



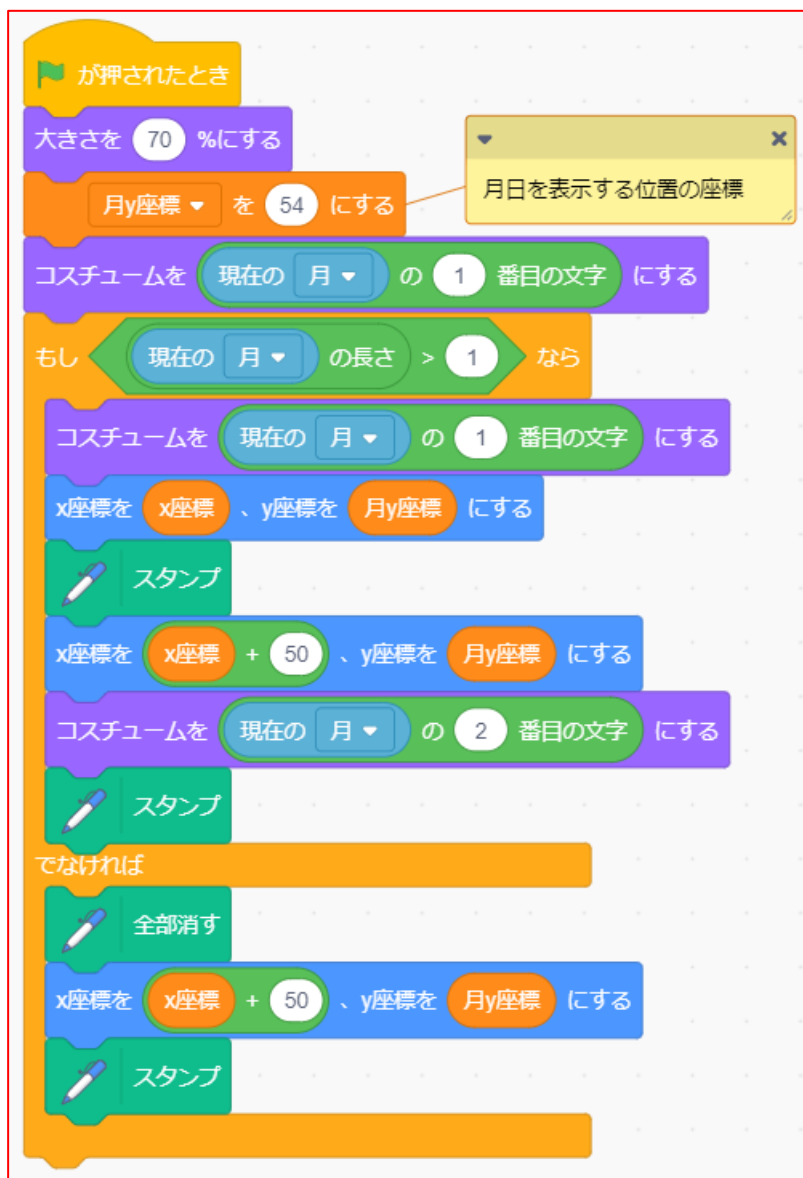
## ② 月を表示するコード例

西暦の場合は、4桁になるため、それぞれの桁のコスチュームを4つ作った。

月日も2桁になるが、別の方法として、二桁になる場合はスタンプを利用して月日それぞれ一つずつの数字のコスチュームを利用したプログラムで実行してみる。

**見た目** カテゴリーの、**コスチュームを〇〇にする**のブロックを利用する。

<考え方の例>もし、現在の月が10月以降なら、コスチュームを現在の月の1番目の文字にして表示し、スタンプ機能でその数値を残し、2番目の文字をその右の位置に表示させる。9月までの場合は、その位置に表示させる。



## ③ 時刻を表示するコード例

時刻については、刻々と変化していくことから、②の方法ではなく、①のように、それぞれ時間で2つ、分用で2つ、時刻用で2つのスプライトを利用することとする。

また、月日との違いは、常に変化していくことを考えて、コードを作成していく必要がある。

## ア 時間の表示

変化していく時刻に対応するためには、表示するコードを、**制御** カテゴリーの「ずっと・・・する」の中に入れておくことで解決する。  
時間の2けた目については、下右にその例を示している。

```

[が押されたとき]
  大きさを 70 %にする
  時y座標 を -33 にする
  ずっと
    コスチュームを 現在の 時 の 1 番目の文字 にする
    もし 現在の 時 の長さ > 1 なら
      x座標を x座標、y座標を 時y座標 にする
    でなければ
      x座標を x座標 + 50、y座標を 時y座標 にする
  表示する

```

```

[が押されたとき]
  大きさを 70 %にする
  ずっと
    もし 現在の 時 の長さ > 1 なら
      x座標を x座標 + 50、y座標を 時y座標 にする
      コスチュームを 現在の 時 の 2 番目の文字 にする
    でなければ
      隠す
  表示する

```

分についても、上のコードを参考に作成しよう。  
秒についても同様であるが、下にコード例を示す。

```

[が押されたとき]
  大きさを 70 %にする
  秒y座標 を -125 にする
  ずっと
    コスチュームを 現在の 秒 の 1 番目の文字 にする
    もし 現在の 秒 の長さ > 1 なら
      x座標を x座標 + 80、y座標を 秒y座標 にする
    でなければ
      x座標を x座標 + 130、y座標を 秒y座標 にする
  表示する

```

```

[が押されたとき]
  大きさを 70 %にする
  ずっと
    もし 現在の 秒 の長さ > 1 なら
      x座標を x座標 + 130、y座標を 秒y座標 にする
      コスチュームを 現在の 秒 の 2 番目の文字 にする
    表示する
    でなければ
      隠す
  表示する

```

年、月、日、時、分、秒については、それぞれスプライトを作成し、適切な位置に表示する。

### 3 アナログ時計を作成する。

#### (1) 文字盤の作成

アナログ時計を作成するためには「文字盤」が必要となる。

背景で描いてもいいのが、ここでは、

<https://scratch.mit.edu/projects/124762860/>

での作品を利用させていただくことにする。(P12 に表示)

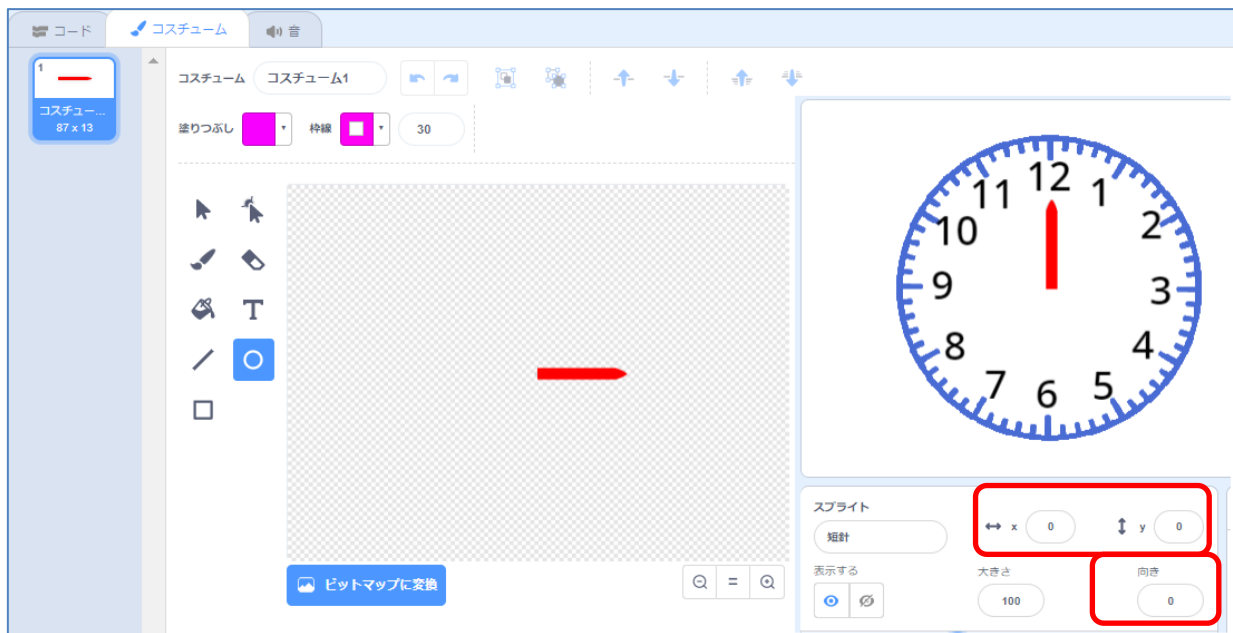
#### (2) 文字盤の数字 1 ~ 12 のスプライトを作る。

背景に文字盤を作成する場合は、文字盤の数字は背景といっしょに描いておけばいいが、文字盤をコードで作成したため、12 個の数字はコスチュームで作成しておくことにする。

#### (3) 短針、長針、秒針の作成

それぞれの針のスプライトを作成する。

(短針の例) ポイントは、描くときに x 座標、y 座標、向きを 0 にしておくこと である。



#### (4) 短針のコード例



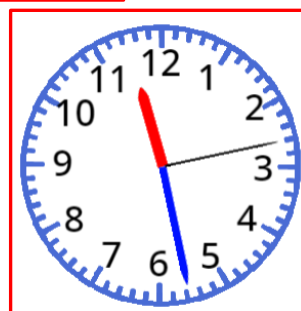
(5) 長針のコード例



(6) 秒針のコード例



完成例



【応用例】時計の見方を練習する問題を作成してみよう

キャラクターをマウスでクリックすると、ランダムな時刻が表示され、「こたえ」の部分をクリックすると、その時刻が表示される。再度、キャラクターをクリックして、別の時刻を表示させる。

