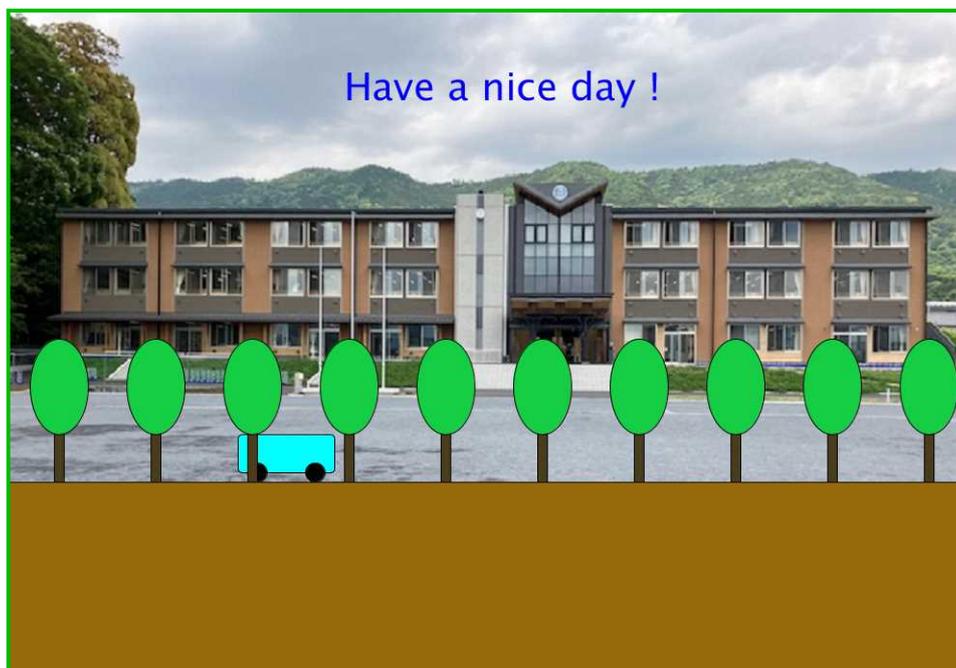


Processing

第6回



松田小学校／寄小学校

6 ステップ 0 : 前回の復習だよ

a が 250 より大きくなったら、白い丸が緑になるように空欄を埋めてみよう。

```
1 int a;
2 void setup() {
3   size(700, 700);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   a=a+1;
8   circle(a, 100, 100);
9   if(  ) {fill(0, 255, 0);}
10
11 }
```

ミッション-1

1. 10行目に「もしaが 500 以上になったら、赤色になれ」と書いてみよう。
2. アンケート用紙の裏の座標に、白丸が緑になった点と、緑丸が赤になった点に丸印を書いてみよう。

上のコードに11行目を加えて、ミッション-2をやってみよう。

```
1 int a;
2 void setup() {
3   size(700, 700);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   a=a+1;
8   circle(a, 100, 100);
9   if( a>250 ) {fill(0, 255, 0);}
10  if( a>=500 ) {fill(255, 0, 0);} コピペして手直しだ
11  if( a>350 ) 
12 }
```

ミッション-2

1. 11行目の空欄に、円の直径は 200 だというコードを打ってみよう。
2. 12行目に、aが 600 以上になったら、そこで止めるコードを打ってみよう。
忘れていたら、となりのトモちゃんに相談しよう。

保存は不要だよ。

6-ステップ 1 : 動きを if で制御する

ファイルから新規にして、下のコードを打って実行してみよう。

```
1 float a;
2 void setup() {
3   size(700, 400);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   a=a+0.5;
8   if(mouseX>a) {rect(a, 200, 100, 100);}
9 }
```

float は変数に小数を使う宣言だ

ミッション-1

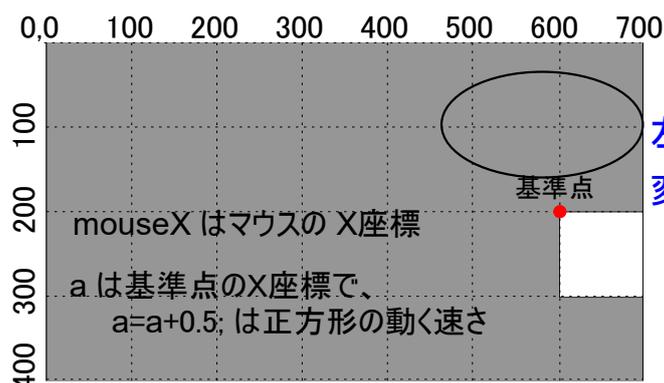
1. 正方形を描きたいけど何も表れないね。どうすると、正方形が表れるかな？
2. マウスを動かすと、正方形が表れたり、消えたりするのはなぜだ？
3. マウスと四角形にはどんな関係があるかな？

上のコードに、9行目を足して、正方形を右端で止めてみよう。

```
1 float a;
2 void setup() {
3   size(700, 400);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   a=a+0.5;
8   if(mouseX>a) {rect(a, 200, 100, 100);}
9   if(a>600) { }
10 }
```

ミッション-1

1. 正方形が右端で止まった時に、マウスを動かすと正方形はどうなる？



楕円(だえん)の中でマウスを左右に動かすと、正方形はどう変わる？

mouseX>a
の意味を考えてみよう。

6-ステップ 2 : 動きを if で制御するーその2

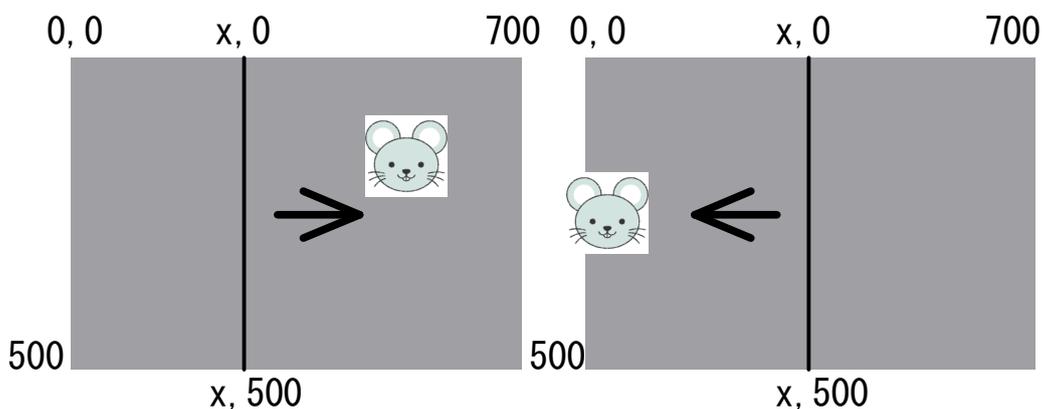
新規にしてね。マウスが線の右側にある時は線が右に、左側にある時には線が左へと、線がマウスを追いかけるように、コードを埋めてみよう。

```
1 int x=350;
2 void setup() {
3   size(700, 500);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   if (mouseX > x) {x=x+1;}
8   if (mouseX < x) { }
9   line(x, 0, x, 500);
10 }
```

最初は画面の中央に縦線が表れる。

マウスが線の右側にある時は、右に進むコード

マウスが線の左側にある時は、左に進むコード



ミッション

1. 縦線が自由に動く白い丸を追いかけるように、10行目に次のコードを打ってみよう。 `circle (mouseX , , 30);`

11、12行目に下のコードを加えてみよう。

白丸と線が衝突したら、ouch! (痛いという悲鳴) と言うかな。

```
11 if (mouseX == x) { textSize(100);
12 text ("ouch!", 300, 200); }
```

ouch で保存しよう。

参考：指がドアに挟まれたりした時、「イテッ」って言うよね。

英語では「ouch」アウチって言うんだ。

6 ステップ 3 : 動きを if で制御するーその3

新規を開いて、下のコードを打って実行してみよう。

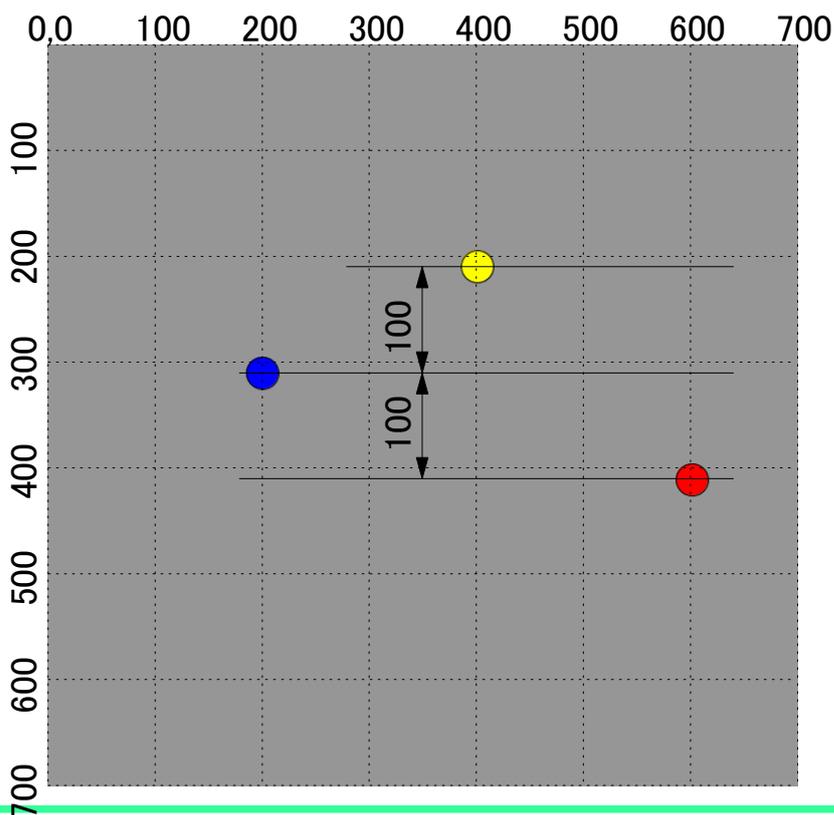
```
1 int y=250;
2 void setup() {
3   size(700, 700);
4 }
5 void draw() {
6   background(150);
7   if(mouseY>y) {y=y+1;}
8   if(mouseY<y) {y=y-1;}
9   circle(200, y, 30);
10
11   ↑ コピペだよ
12 }
```

ミッションー1

1. 10行目に9行目と同じ大きさの円を、X座標が400、Y座標がyで書いてみよう。
2. 11行目に9行目と同じ大きさの円を、X座標が600、Y座標がyで書いてみよう。

ミッションー2

1. 9行目の円を青く、10行目の円を黄色に、11行目の円を赤くしてみよう。
2. 青い円を直径100に、黄色い円を直径50に、赤い円の直径を80にしてみよう。
3. マウスを動かすとマウスの方へと円が動くけど、マウスの位置まで来ると、円が止まるのはなぜだろう？
4. 円が下のウィンドウの位置関係になるように、各円のy座標を決めてみよう。



updown で
保存しよう。

6 ステップ 4 : 図形を直角に曲げてみよう

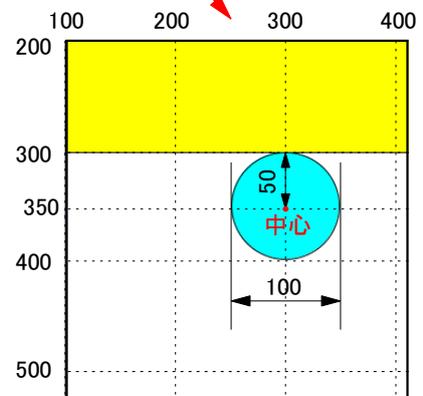
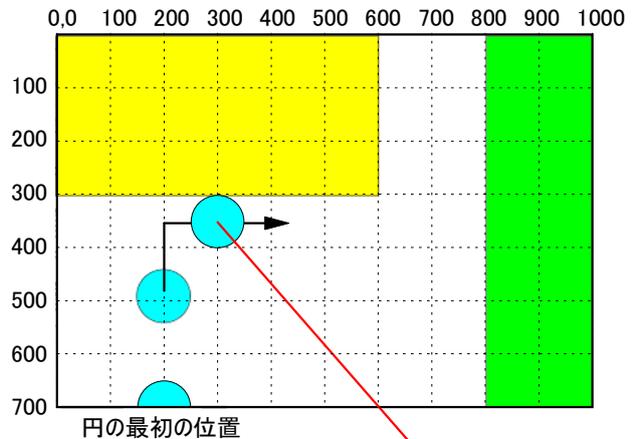
新規を開いて、A のコードを打って実行してみよう。

```

1 int x=200,y=700; //円の最初の位置
2
3 void setup() {
4   size(1000, 700);
5 }
6
7 void draw() {
8   background(255);
9   fill(255, 255, 0);
10  rect(0, 0, 600, 300);
11  fill(0, 255, 0);
12  rect(800, 0, 200, 700);
13
14  y=y-1;
15  if (y<300) {y=300;x=x+1;}
16  fill(0, 255, 255);
17  circle(x, y+50, 100);
18 }

```

A



ミッションー1

1. 17行目の y に 50 を加えたのは、なぜ？
2. 15行目を $\text{rect}(x,y,100,100);$ に変えて、実行してみよう。基準点はどこかな？

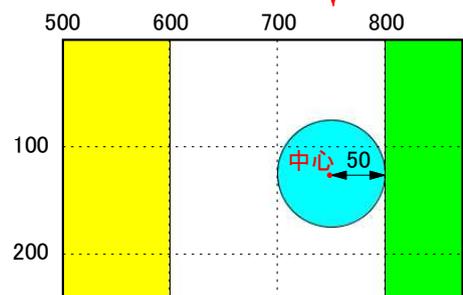
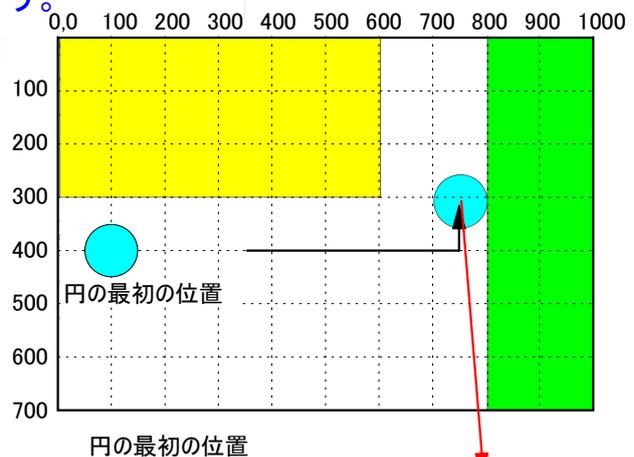
新規を開いて、A のコードをコピーして B のように手直して、実行してみよう。

```

1 int x=100,y=400; //円の最初の位置
2
3 void setup() {
4   size(1000, 700);
5 }
6
7 void draw() {
8   background(255);
9   fill(255, 255, 0);
10  rect(0, 0, 600, 300);
11  fill(0, 255, 0);
12  rect(800, 0, 200, 700);
13
14  x=x+1;
15  if (x>800) {x=800;y=y-1;}
16  fill(0, 255, 255);
17  circle(x-50, y, 100);
18 }

```

B

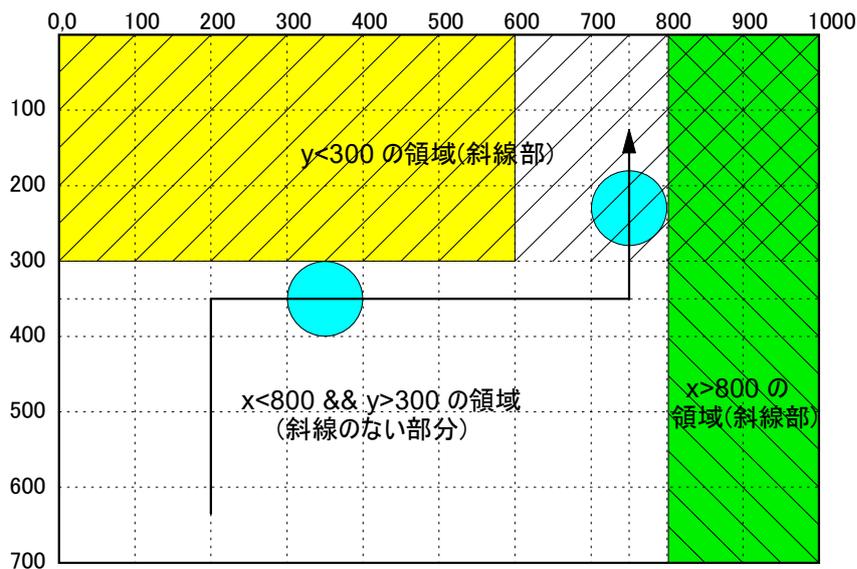


ミッションー2

1. 15行目を $\text{rect}(x-\square,y,100,100);$ に変えて、実行してみよう。基準点はどこかな？

保存は不要だよ

6 ステップ 5 : 右に曲げて、上に曲げてみよう



ステップ 4 のコード A の 15 行目を、下のように入れて実行してみよう。

```

1 int x=200, y=700; //円の最初の位置
2
3 void setup() {
4   size(1000, 700);
5 }
6
7 void draw() {
8   background(255);
9   fill(255, 255, 0);
10  rect(0, 0, 600, 300);
11  fill(0, 255, 0);
12  rect(800, 0, 200, 700);
13
14  y=y-1;
15  if(x<800 && y<300) {y=300;x=x+1;}
16  fill(0, 255, 255);
17  circle(x-50, y+50, 100);
18 }
  
```

15 行目は、もし $x < 800$ で 同時に $y < 300$ の時、
{ } 内を実行せよ、という意味だ。

- ① $x=200, y=700$ から $y=y-1$ に従って登り始めた円は、
 $y < 300$ で止まり $x=x+1$ に従って右へ移動を始める。
- ② 右へ移動を始めた円は、 $x < 800$ で 元の $y=y-1$ に
従って上に登るんだ。

& は アンパサンドと読んで、そして、の意味だ。
 && は ロジカル アンドと読んで、両側が同時に
 成り立つ、つまり $X < 800$ かつ $Y < 300$ の時、という
 意味だ。

angle で
保存しよう。

次回の予告

プロセッシングが使えるようになった
 ので、次回は中間の復習をかねて、ア
 ニメーションを作ってみよう。
 予習用紙を配るから、次回まで考えて
 きてね。

See you next time!
 Have a beautiful day.

