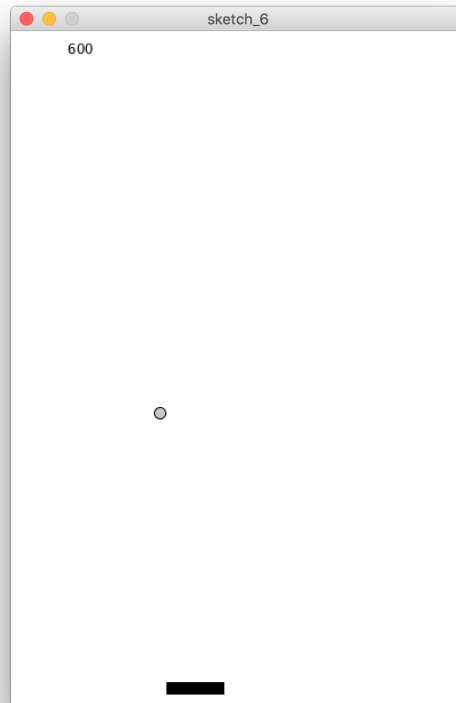


5/15(Mom) プログラミング体験会！！！！



```
float x=0;//ボールのx座標
float y=5;//ボールのy座標
int a=0;//ボールのx軸移動判定
int b=0;//ボールのy軸移動判定
int point=0;//得点
int count=0;//何回落ちたかカウント,ゲームオーバー
float speedx=1.0;//x方向の速さ
float speedy=5.0;//y方向の速さ重力の関係で少し早目
void setup(){
  size(400,600);
  a=1;
  b=1;
}
```

変数

size()でゲームの画面を作る
座標軸

setup()は動かした一番初めに実行される。
draw()は繰り返し処理される。

繰り返しとは

同じ処理を何回も行うとき、やることを一回だけ書いてあとは何回か同じことやって欲しい！みたいにしたいことはよくあること。

これを繰り返しを使ってコンピュータにやらせます。

```
void draw(){
  background(255);//適当な色づけ
  text(point,50,20);//得点の表示左上
  x = 30; y = 50;
  smooth(); //おまじない
  fill(200); //おまじない
  ellipse(x,y,10,10);//円の作成
}
```

関数とは

おまじない

()の中に設定を入れると、それを使って色々なことをしてくれます。

ellipse()で円を書きます。

中心と横の直径、縦の直径を入れるとかけます

試しに書いてみましょう！

```
void draw(){
  background(255);//適当な色づけ
  text(point,50,20);//得点の表示左上
  y = 50;
  y = y+speedy;
  smooth(); //おまじない
  fill(200); //おまじない
  ellipse(x,y,10,10);//円の作成
}
```

変数

値を入れて置くもの

これで動くようになりました！

yの値が変わっていくことで、アニメみたいに動きます！

```
void draw(){
  background(255);//適当な色づけ
  text(point,50,20);//得点の表示左上
  x = 50;
  y = y+speedy;
  smooth(); //おまじない
  fill(200); //おまじない
```

```
ellipse(x,y,10,10);//円の作成

fill(0);
rectMode(CENTER);//長方形の基準を真ん中
rect(mouseX,580,50,10);//動かす長方形
}
```

rest()を使うと長方形がかけます！
mouseXを使うと、マウスの場所（座標）のデータが取れます！

```
void draw(){
  background(255);//適当な色づけ
  text(point,50,20);//得点の表示左上
  x = 50;
  y = y+randome(3);
  smooth(); //おまじない
  fill(200); //おまじない
  ellipse(x,y,10,10);//円の作成

  fill(0);
  rectMode(CENTER);//長方形の基準を真ん中
  rect(mouseX,580,50,10);//動かす長方形
}
```

random()を使うとランダムな数を作ってくれます。

さて、お次は跳ね返すところを作ります。

```
void draw(){
  background(255);//適当な色づけ
  text(point,50,20);//得点の表示左上
  x=a*speedx;
  y=b*speedy;
  smooth(); //おまじない
  fill(200); //おまじない
  ellipse(x,y,10,10);//円の作成

  if(x>=mouseX-30 && x< mouseX+30 && y>=565 && y<=585){
    b=-1;
    point+=100;
    speedx=random(3);
    speedy=3+random(6);
  }
```

```
}  
}
```

if文とは

条件分岐のこと

条件に沿って色々と判断します！

```
void draw(){  
    background(255);//適当な色づけ  
    text(point,50,20);//得点の表示左上  
    //壁とのあたり判定  
    x+=a*speedx;  
    if(x>=width-5){  
        a = -1;  
        speedx=random(3);  
    }// x 座標が壁ギリギリになったら左へ5は半径（スピード変速システム搭載）  
    if(x<=????){  
        a = ?;  
        speedx=random(3);  
    }// x 座標が壁ギリギリになったら右へ(スピード変速システム搭載)  
  
    y+=b*speedy;//bが0なら下へ  
    if(y>=height){//ボールが下に落ちた時  
        y=0;//上に戻ってくる  
        count +=1;  
        x=random(10,500);  
    }  
    if(y<=?){  
        b=1;  
        speedy=random(3,5);  
    }//ボールが天井なら下へ(スピード変速システム搭載)  
  
    smooth(); //おまじない  
    fill(200); //おまじない  
    ellipse(x,y,10,10);//円の作成  
  
    if(x>=mouseX-30 && x< mouseX+30 && y>=565 && y<=585){  
        b=-1;  
        point+=100;  
        speedx=random(3);  
        speedy=3+random(6);  
    }  
}
```

?を埋めてください

盛りだくさんなので解説しますね。（誰かに説明してもらおうかも？）

最後はゲームオーバーを書いて終わり！

```
void draw(){
  background(255);//適当な色づけ
  text(point,50,20);//得点の表示左上
  background(255);//適当な色づけ
  text(point,50,20);//得点の表示左上
  //壁とのあたり判定
  x+=a*speedx;
  if(x>=width-5){
    a = -1;
    speedx=random(3);
  }// x 座標が壁ギリギリになったら左へ5は半径（スピード変速システム搭載）
  if(x<=???){
    a = ?;
    speedx=random(3);
  }// x 座標が壁ギリギリになったら右へ(スピード変速システム搭載)

  y+=b*speedy;//bが0なら下へ
  if(y>=height){//ボールが下に落ちた時
    y=0;//上に戻る
    count +=1;
    x=random(10,500);
  }
  if(y<=?){
    b=1;
    speedy=random(3,5);
  }//ボールが天井なら下へ(スピード変速システム搭載)

  smooth(); //おまじない
  fill(200); //おまじない
  ellipse(x,y,10,10);//円の作成

  if(x>=mouseX-30 && x< mouseX+30 && y>=565 && y<=585){
    b=-1;
    point+=100;
    speedx=random(3);
    speedy=3+random(6);
  }
  if(count>5){//10回以上落ちたらゲームオーバー
    fill(255);
    textAlign(CENTER);
```

```
    textSize(28);  
    text("GAME OVER",width/2,height/2);  
  
  }  
}
```

以上です！

もっとやって見たい人は↓

Processingのダウンロードページ

<https://processing.org/download/>

図形を扱うのが得意な言語です。今日使ったやつです！

公式ページからダウンロードして、すぐ使えます。

レファレンスです↓

<http://www.musashinodenpa.com/p5/>

サイエンスクラブ

https://www.facebook.com/icuscience/?ref=py_c

参考

2月にやったプレイベントでは落ちゲーを作りました。そのプログラムを載せておきます。
今日の体験会の後なら読み解けるはず！質問があったらサイエンスクラブか今日喋っていた人に連絡くださいね！

```
float speed=0;
float y;
float x;
int bingo=0;
int miss=0;
float goodx=0;
float goody=0;
float kasoku=0;
int score=0;
int[] colorR = {255,0,0}, colorG = {0,255,0}, colorB = {0,0,255};
int[] points = {50,100,-50};
int mode;

void setup(){
  size(600,600);
  x=250;
  mode=0;
}

void draw(){
  background(255);
  text(score, 50, 20);

  speed+=0.05+kasoku;
  y+=speed;
  smooth();
  noStroke();
  colorMode(RGB,256);
  fill(colorR[mode],colorG[mode],colorB[mode]);
  ellipse(x,y,50,50);

  if(mouseX>x-25 && mouseX<x+25 &&
    mouseY>y-25 && mouseY<y+25){
    bingo=60;
    score += points[mode];
    reset();
    kasoku+=0.01;
    goodx=mouseX;
    goody=mouseY;
  }
}
```

```
if(y>600){
  score -= 100;
  reset();
  miss = 60;
}

if(miss>0){
  fill(0);
  text("missed", 250, 250);
  miss -=1;
}

if(bingo>0){
  fill(0);
  text("good!",goodx,goody);
  bingo-=1;
}
}

void reset(){
  y=-50;
  speed=0;
  x=50+random(400);
  mode = int(random(3));
}
```