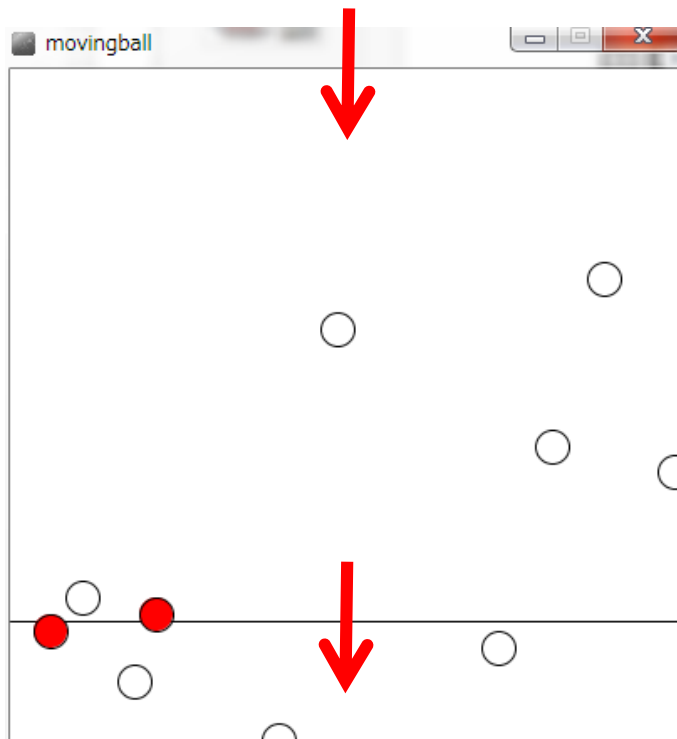


# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 基本① スケッチ名: movingball

- 10個の円が上から下に移動するプログラムを作ってください。
- ただし、スタート位置は画面内でランダムな位置にすること。
- 画面端まで行った円は反対側から再び出てくるようにすること。
- また、画面の下部のある程度の高さに横線を描き、円が線の上にある時に円を赤色にせよ



### [step1]

XとYの座標値を保存する配列を作ってみよう。また、`setup()`において、初期値として、各配列にランダムな値を入れよう。

### [step2]

配列と繰り返し文を使って、10個の円をそれぞれの座標に表示させてみよう。また適当な場所に線を描こう

### [step3]

円をアニメーションで移動させてみよう。それができたら、`if`文を使って、端に飛び出した時の処理を加えよう。また、線との当たり判定を考えよう

# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 基本② スケッチ名 : drawing

- マウスカーソルの軌跡に過去50点分、直径20ピクセルの円を描画するプログラムを作ってください (カーソルを追尾する円のイメージ)。
- ただし円の色は、新しい円を赤色とし、黒色に変化するようにしなさい。
- また、新しい円を手前に表示するようにせよ。
- Bashoで値を確認しつつプログラムせよ。



### [step1]

まずは予習テキストにあるマウスカーソルの軌跡を円で表示するプログラムを作って、動作を確認しよう。

### [step2]

それをもとに [i] 番目の点に円を描く処理を加えてみよう。

### [step3]

色はどのように変化させたら良いか考えてみよう。また、新しい円を手前に表示するにはどうしたら良いだろうか？

# プログラミング演習I (第8回) 課題

---

## • 基本③ スケッチ名 : parapara

- 何らかの画像を【5枚以上】用意し、画像をパラパラと切り替えるプログラムを作成せよ。
- 自作のキャラクタを画像化して利用してもよい。
- 画像の更新頻度 (frameRate) は適切にせよ。

# 画像の表示

PImage 画像用変数;

画像用変数 = loadImage( "画像名" ); で準備

image( 画像用変数, x座標, y座標); で表示

画像はプログラムにドロップで利用可能に

(ドラッグアンドドロップしないと使えない)

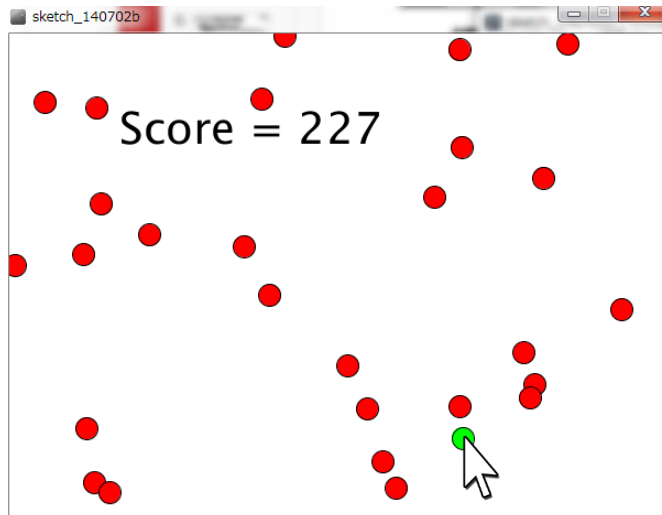


```
PImage mapImage = loadImage( "map.png" );  
size( 640, 400 );  
background(255);  
image( mapImage, 0, 0 );
```

# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 発展① スケッチ名: game

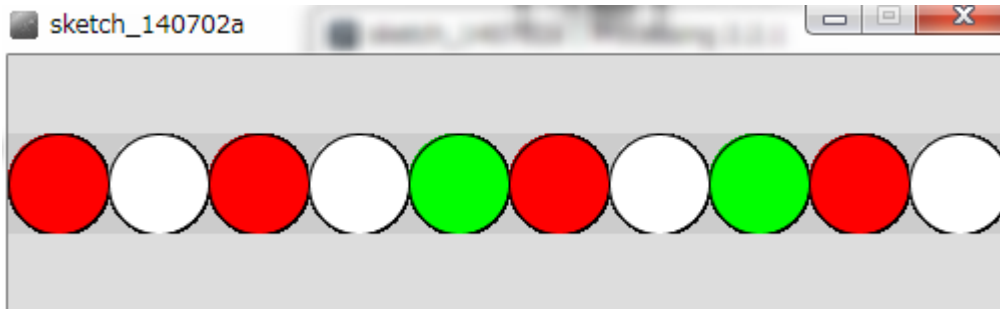
- 600x500の画面内にX座標Y座標ともにランダムに配置された30個の直径20の赤色の円を描き, それぞれのX, Y方向へのスピードで移動するようにせよ(速度は両方正の方向とする)
- また, マウスカーソルの下に直径20の緑色の円を描き, その緑色の円と赤色の円が衝突するとゲームオーバーとなり, そこまで生き残った時間をスコアとして表示せよ
- 円は端に行くと逆側から出てくるようにせよ



# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 発展② スケッチ名: oneline

- 直径50の円を横に10個並べたボードを作成せよ。
- 円の内部をクリックする度に、その円の色が【白→赤→黄→緑→白】と変化させるようにすること。
- Bashoで値を確認しつつプログラムせよ。



### [step1]

まずはウィンドウの中に円を敷き詰めるプログラムを作ってみよう。

### [step2]

各円の状態を保存する配列を作ろう。状態を示す値(フラグ)は、例えば、0だったら白、1だったら赤、2だったら黄など、自分で定義してみよう。

### [step3]

円をクリックしたら、その円のフラグが変わる仕組みを作り、フラグに基づいて色が塗られるようにしよう。

メ 毛

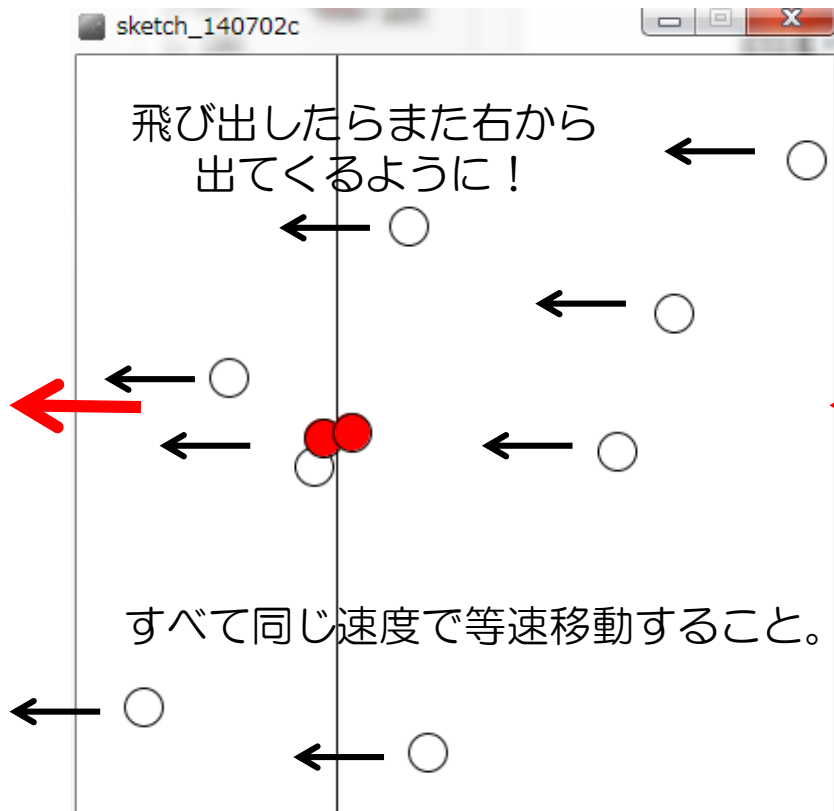
メ 毛



# プログラミング演習I (第8回) 課題

## 基本① スケッチ名: movingball

- 10個の円が右から左に移動するプログラムを作ってください。ただし、スタート位置は画面内でランダムな位置にすること。また、画面端まで行った円は反対側から再び出てくるようにすること。さらに、マウスマウスカーソルの下に縦線を描き、その線上に円がある場合、その円を赤色で塗りつぶせ



### [step1]

XとYの座標値を保存する配列を作ってみよう。また、`setup()`において、初期値として、各配列にランダムな値を入れよう。

### [step2]

配列と繰り返し文を使って、10個の円をそれぞれの座標に表示させてみよう。またマウスマウスカーソルの下に線を描こう

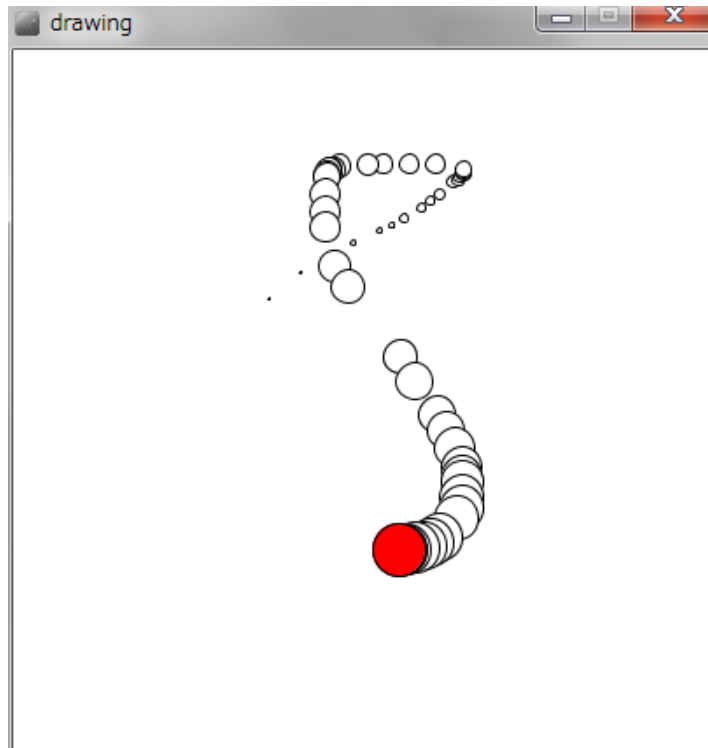
### [step3]

円をアニメーションで移動させてみよう。それができたら、`if`文を使って、端に飛び出した時の処理を加えよう。また、マウスマウスカーソルの下の線との当たり判定を考えよう

# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 基本② スケッチ名 : drawing

- マウスカーソルの軌跡に過去50点分、直径が30ピクセルから1ピクセルまで徐々に小さくなる白色の円を描画するプログラムを作ってください (カーソルを追尾する円)。また、新しい円を手前に表示するようにせよ
- さらに一番新しい点のみ赤色で塗りつぶすようにせよ
- Bashoで値を確認しつつプログラムせよ。



### [step1]

まずは予習テキストにあるマウスカーソルの軌跡を円で表示するプログラムを作って、動作を確認しよう。

### [step2]

それをもとに  $[i]$  番目の点と  $[i-1]$  番目の点との間に線を描く処理を加えてみよう。

### [step3]

終端位置に円を描く処理を加えてみよう。終端位置の座標値は配列の何番目の要素に入っているだろうか？

# プログラミング演習I (第8回) 課題

---

## • 基本③ スケッチ名 : parapara

- 何らかの画像を【5枚以上】用意し、画像をパラパラと切り替えるプログラムを作成せよ。
- 自作のキャラクタを画像化して利用してもよい。
- 画像の更新頻度 (frameRate) は適切にせよ。

# 画像の表示

PImage 画像用変数;

画像用変数 = loadImage( "画像名" ); で準備

image( 画像用変数, x座標, y座標); で表示

画像はプログラムにドロップで利用可能に

(ドラッグアンドドロップしないと使えない)

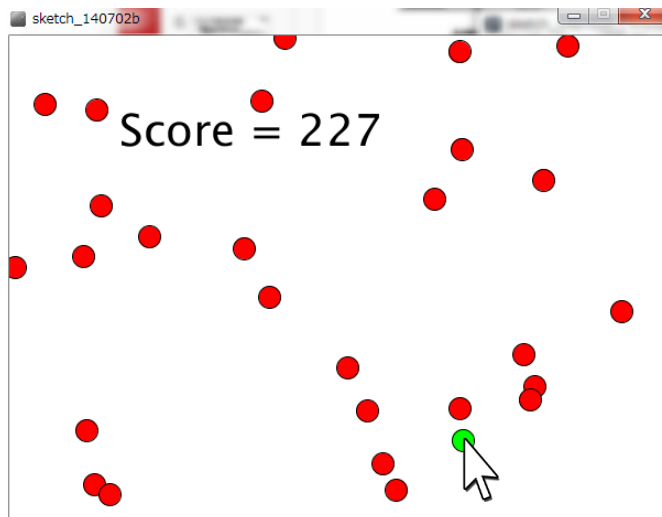


```
PImage mapImage = loadImage( "map.png" );  
size( 640, 400 );  
background(255);  
image( mapImage, 0, 0 );
```

# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 発展① スケッチ名: game

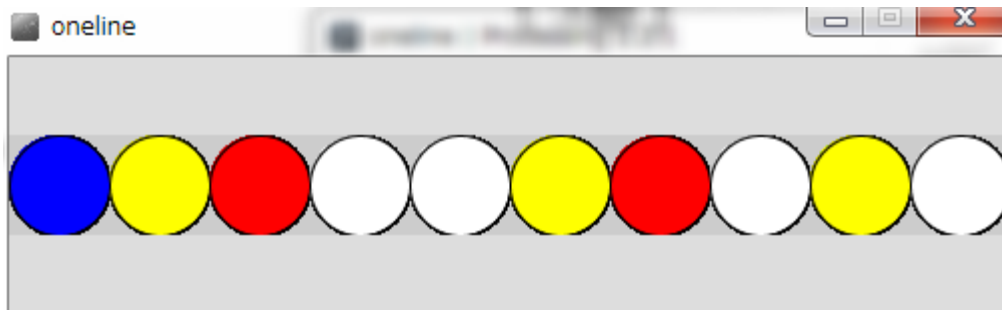
- 600x500の画面内にX座標Y座標ともにランダムに配置された30個の直径20の赤色の円を描き, それぞれのX, Y方向へのスピードで移動するようにせよ(速度は両方負の方向とする)
- また, マウスカーソルの下に直径20の緑色の円を描き, その緑色の円と赤色の円が衝突するとゲームオーバーとなり, そこまで生き残った時間をスコアとして表示せよ
- 円は端に行くと逆側から出てくるようにせよ



# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 発展② スケッチ名: oneline

- 直径50の円を横に10個並べたボードを作成せよ。
- 円の内部をクリックする度に、その円の色が【白→青→黄→赤→青】と変化させるようにすること。
- Bashoで値を確認しつつプログラムせよ。



### [step1]

まずはウィンドウの中に円を敷き詰めるプログラムを作ってみよう。

### [step2]

各円の状態を保存する配列を作ろう。状態を示す値(フラグ)は、例えば、0だったら青、1だったら黄、2だったら赤など、自分で定義してみよう。

### [step3]

円をクリックしたら、その円のフラグが変わる仕組みを作り、フラグに基づいて色が塗られるようにしよう。

メ 毛

メ 毛