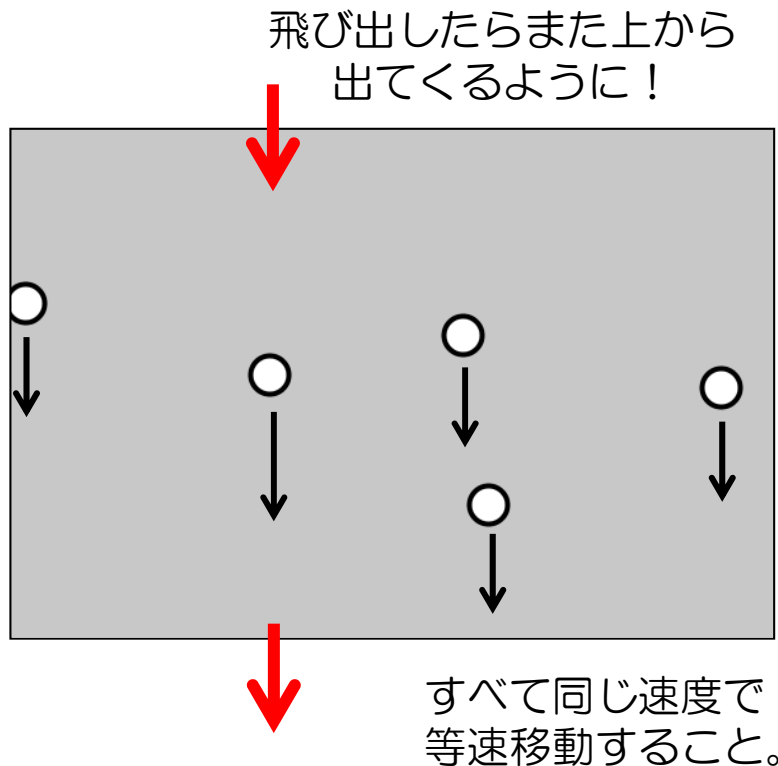


# プログラミング演習I（第8回）課題

## • 基本① スケッチ名: movingball

- 5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。



### [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、5個の円をそれぞれの座標に表示させてみよう。

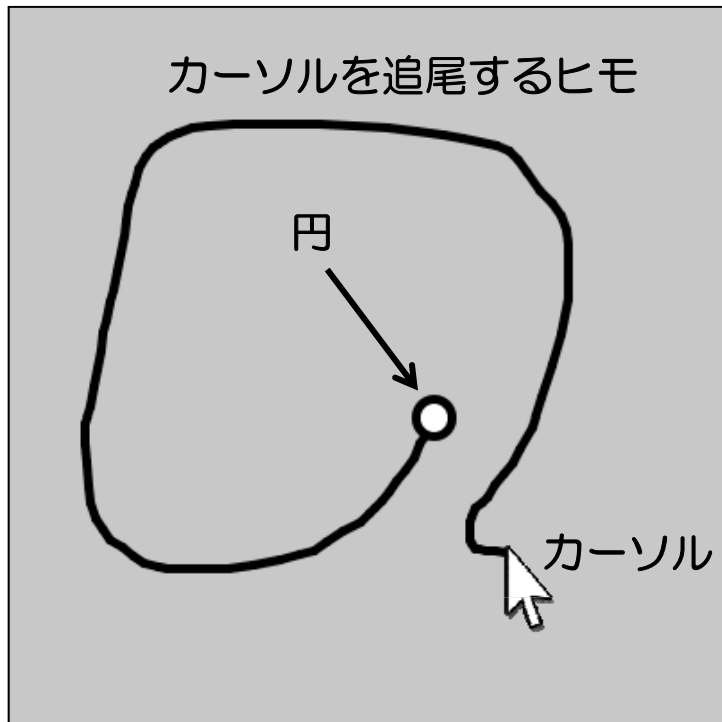
### [step3]

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。

# 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線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ヒモのイメージ)。
- 線の太さを5とし、線の終端に直径20の円を描いてください。



### [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。

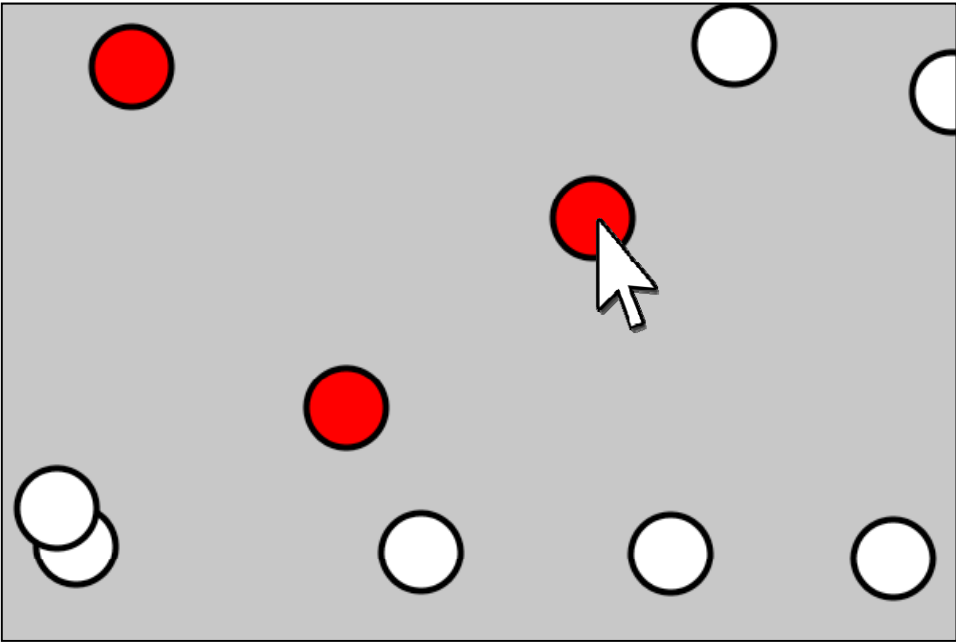
### [step3]

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

## • 発展① スケッチ名: circle3

- ランダムに配置された円にマウスカーソルが重なると色が変わるプログラムを作ってください。
- 直径50の円を10個表示してください。また、カーソルが円の上を通り過ぎた後も、色が変わった状態がキープされるようにしてください。



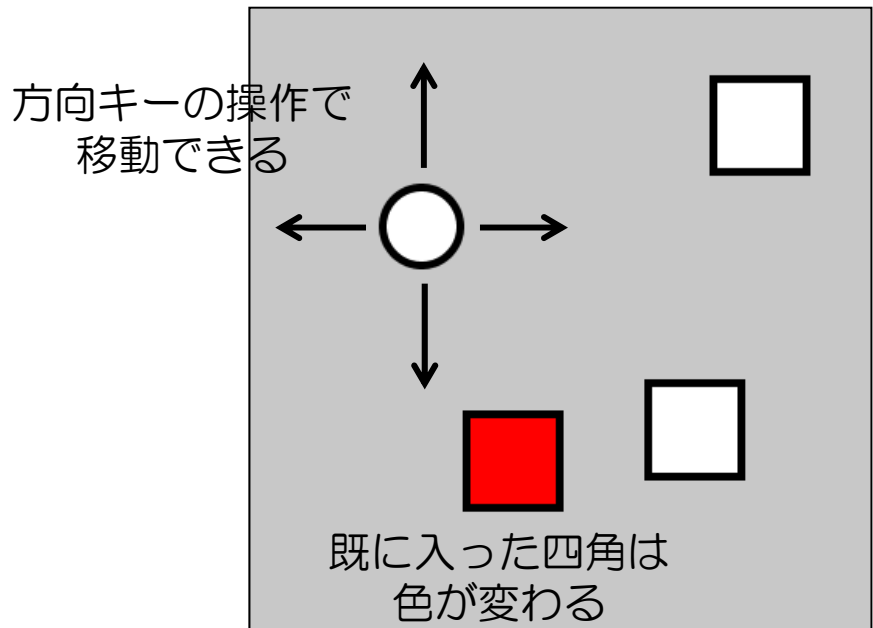
### [ヒント]

円のX座標、Y座標、色が変わったことを意味するフラグ、の3つの配列を作ろう。  
フラグについては、例えばカーソルが触れる前は0、触れた後は1というように自分でルールを考えてみよう。

# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 発展② スケッチ名: keycontrol2

- 直径50の円を移動させて四角形の中に入れていくゲームを作ってください。移動は方向キーによる操作とします。
- 四角形(70x70)は3個とし、位置はランダムにしてください。
- 四角形の中に円が収まったら、四角形の色が変わるようにしてください。色が変わった状態がキープされるものとします。



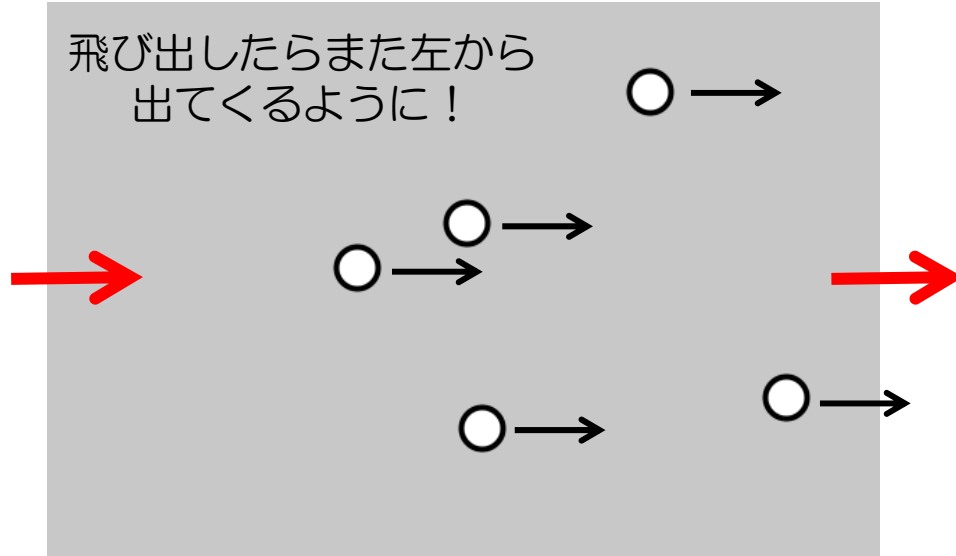
### [ヒント]

基本的な構造は前述の発展①によく似ている。また、キー操作や判定処理は、第5回の発展①(keycontrol)を思い出そう。

# プログラミング演習I（第8回）課題

## ● 基本① スケッチ名：movingball

- 5個の円が左から右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。



すべて同じ速度で等速移動すること。

### [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、5個の円をそれぞれの座標に表示させてみよう。

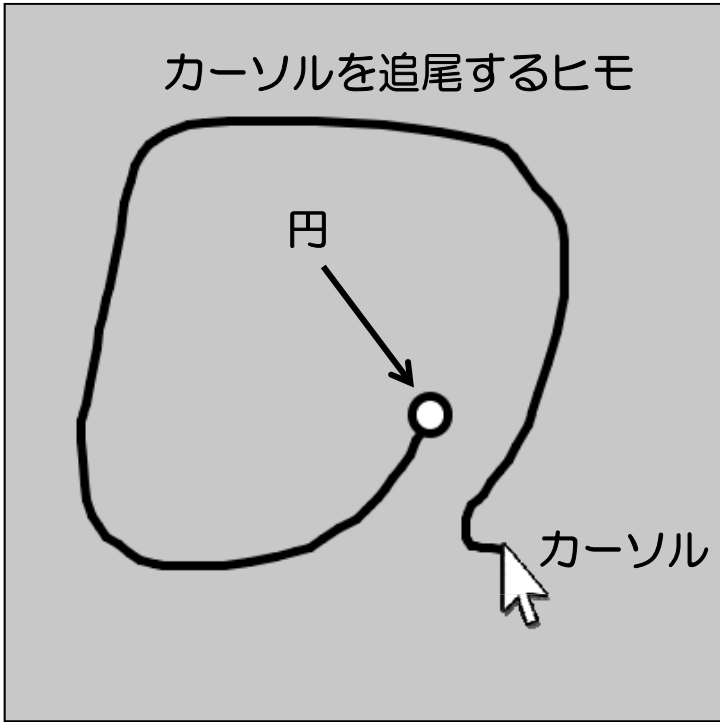
### [step3]

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。

# 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線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ヒモのイメージ)。
- 線の太さを5とし、線の終端に直径20の円を描いてください。



### [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。

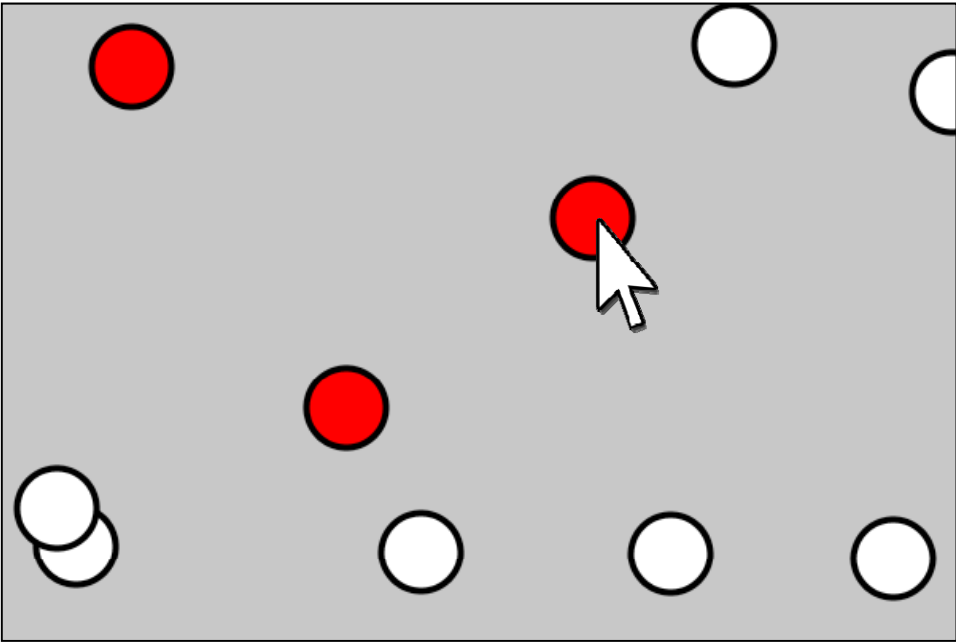
### [step3]

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

## • 発展① スケッチ名: `circle3`

- ランダムに配置された円にマウスカーソルが重なると色が変わるプログラムを作ってください。
- 直径50の円を10個表示してください。また、カーソルが円の上を通り過ぎた後も、色が変わった状態がキープされるようにしてください。



### [ヒント]

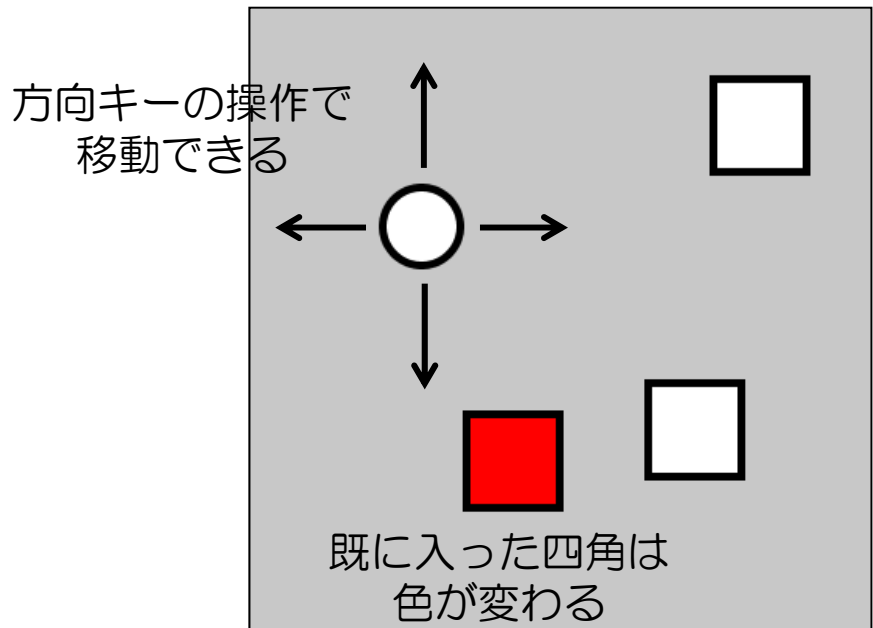
円のX座標、Y座標、色が変わったことを意味するフラグ、の3つの配列を作ろう。

フラグについては、例えばカーソルが触れる前は0、触れた後は1というように自分でルールを考えてみよう。

# プログラミング演習I (第8回) 課題

## • 発展② スケッチ名: keycontrol2

- 直径70の円を移動させて四角形の中に入れていくゲームを作ってください。移動は方向キーによる操作とします。
- 四角形(90x90)は3個とし、位置はランダムにしてください。
- 四角形の中に円が収まったら、四角形の色が変わるようにしてください。色が変わった状態がキープされるものとします。



### [ヒント]

基本的な構造は前述の発展①によく似ている。また、キー操作や判定処理は、第5回の発展①(keycontrol)を思い出そう。