

# プログラミング演習I（第6回）課題

## • 基本① スケッチ名: `math`

- 自分の学生番号の下8ケタ(2013\*\*\*\*)の約数をすべて表示し、最後に約数の個数を表示するプログラムを作成してください。
- 数値の表示は`println()`を使おう。

例: 20130123の場合

```
1
3
13
39
516157
1548471
6710041
20130123
約数の数は8
```

[step1]

まずはwhile文(またはfor文)を使って、1から2013\*\*\*\*までの数値を順に調べていく処理を書いてみよう。約数であるかどうかを調べるif文はどう書けばよいただろうか？

[step2]

「もし約数だったら」というif文の中に、その数値を表示する処理と、個数をカウントする処理を入れてみよう。

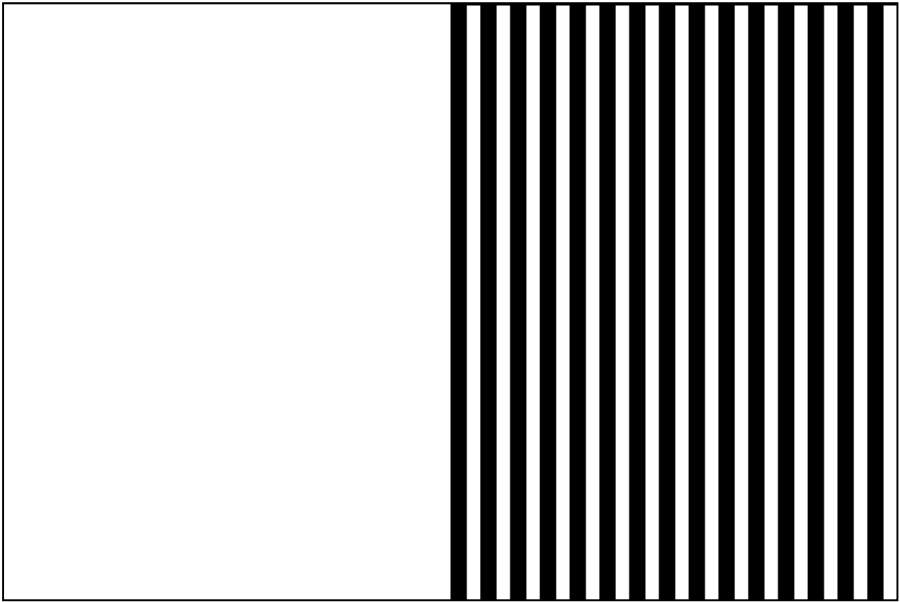
[step3]

繰り返し文の外に約数の個数を表示する処理を入れよう。

# プログラミング演習I（第6回）課題

## • 基本② スケッチ名: **stripe**

- 画面の【右半分】に黒帯と白帯を交互に並べるプログラムを作成してください。帯の幅は10にしてください。



### [step1]

まずは塗り潰しなしの枠線だけの四角形を並べる処理を書いてみよう。画面の右半分だけに描かせるにはどうしたらいいだろうか？

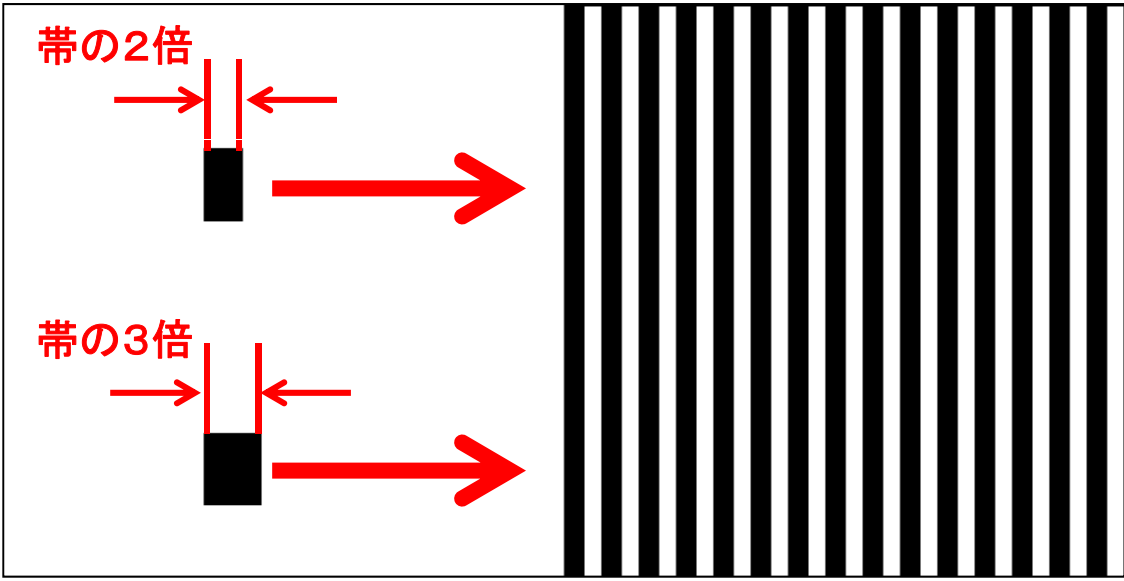
### [step2]

if文を使って塗り潰しの色が1つ目は黒、2つ目は白、3つ目は黒、4つ目は白…となるようにしてみよう。変数と条件分岐によって色指定を変えるにはどうしたらいいだろうか？

# プログラミング演習I (第6回) 課題

## • 発展① スケッチ名: footsteps

- 「フットステップ錯視」のプログラムを作ってください。
- 動画: <http://www.youtube.com/watch?v=puWYJqFxPLM>
- 基本②(stripe)に、黒い四角形が右に向かって等速で移動する処理を追加してください。移動する四角形の幅が帯の幅の2倍・3倍の時に見え方はどう変わるだろうか？

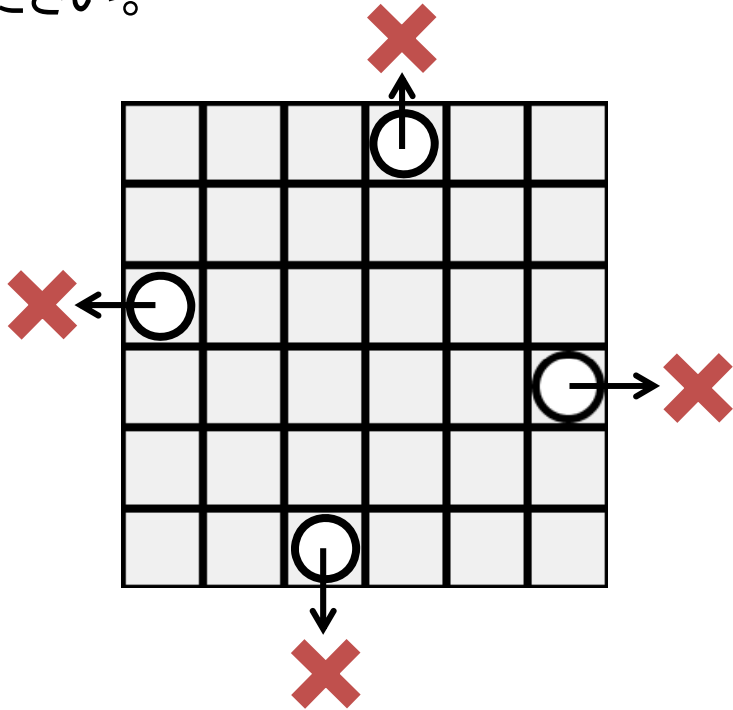
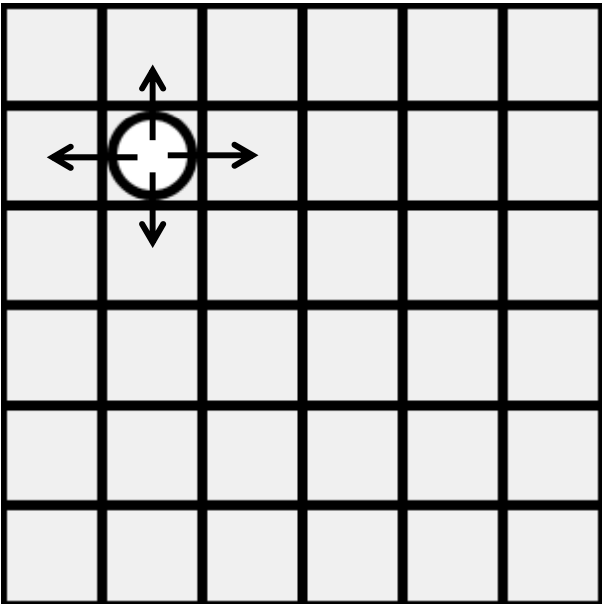


おまけ: 灰色と黒のストライプの中を輪郭線なしの白と黒の2つの四角形を並走させると...?

# プログラミング演習I (第6回) 課題

## • 発展② スケッチ名: board

- 縦横の線で区切られた盤面を作り、そのマス目を駒が移動するプログラムを作成してください。ウィンドウのサイズは300x300、1つのコマは50x50としてください。
- 方向キー(上下左右)で駒がマス目間を移動するようにしてください。ただし、移動時はアニメーションさせなくてもよいです。
- 画面外に飛び出さないようにしてください。



# プログラミング演習I (第6回) 課題

## • 基本① スケッチ名: `math`

- 自分の学生番号の下8ケタ(2013\*\*\*\*)の約数をすべて表示し、最後に約数の個数を表示するプログラムを作成してください。
- 数値の表示は`println()`を使おう。

例: 20130123の場合

```
1
3
13
39
516157
1548471
6710041
20130123
約数の数は8
```

[step1]

まずはwhile文(またはfor文)を使って、1から2013\*\*\*\*までの数値を順に調べていく処理を書いてみよう。約数であるかどうかを調べるif文はどう書けばよいだろうか?

[step2]

「もし約数だったら」というif文の中に、その数値を表示する処理と、個数をカウントする処理を入れてみよう。

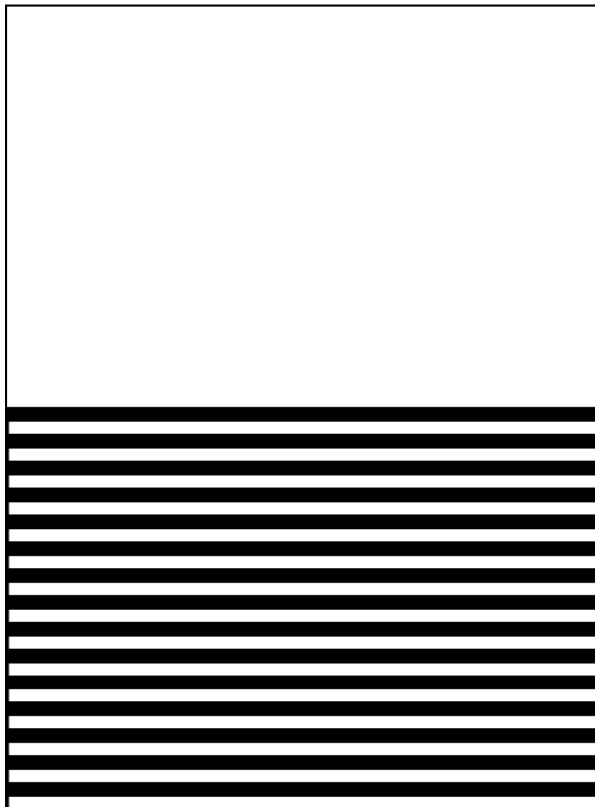
[step3]

繰り返し文の外に約数の個数を表示する処理を入れよう。

# プログラミング演習I（第6回）課題

## • 基本② スケッチ名: **stripe**

- 画面の【下半分】に黒帯と白帯を交互に並べるプログラムを作成してください。帯の幅は10にしてください。



[step1]

まずは塗り潰しなしの枠線だけの四角形を並べる処理を書いてみよう。画面の下半分だけに描かせるにはどうしたらいいだろうか？

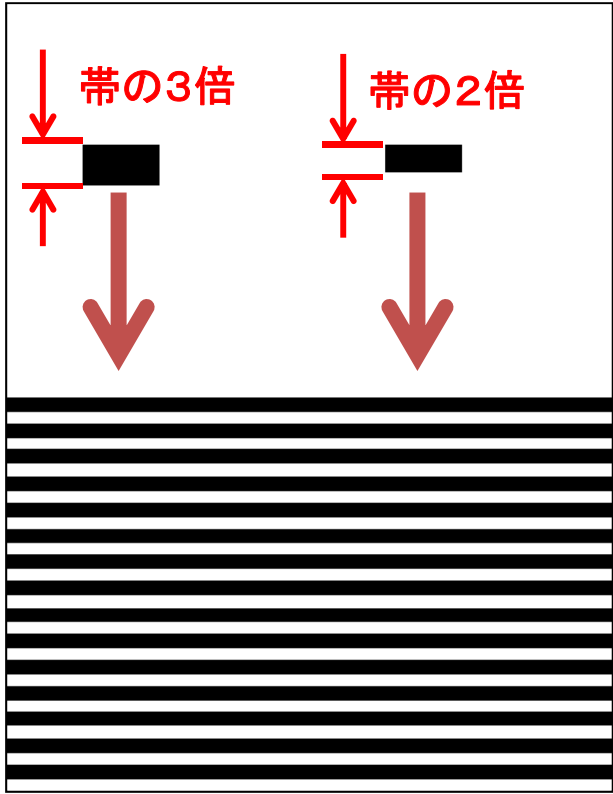
[step2]

if文を使って塗り潰しの色が1つ目は黒、2つ目は白、3つ目は黒、4つ目は白…となるようにしてみよう。変数と条件分岐によって色指定を変えるにはどうしたらいいだろうか？

# プログラミング演習I (第6回) 課題

## • 発展① スケッチ名: footsteps

- 「フットステップ錯視」のプログラムを作ってください。
- 動画: <http://www.youtube.com/watch?v=puWYJqFxPLM>
- 基本②(stripe)に、黒い四角形が下に向かって等速で移動する処理を追加してください。
- 移動する四角形の幅が帯の幅の2倍・3倍の時に見え方はどう変わるだろうか？

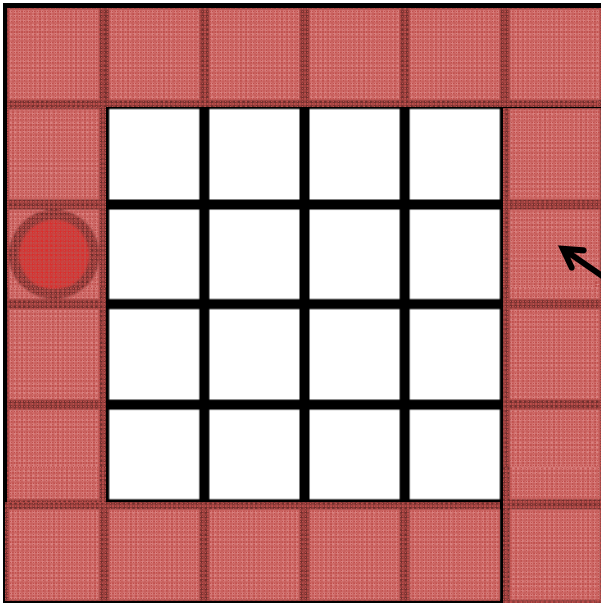
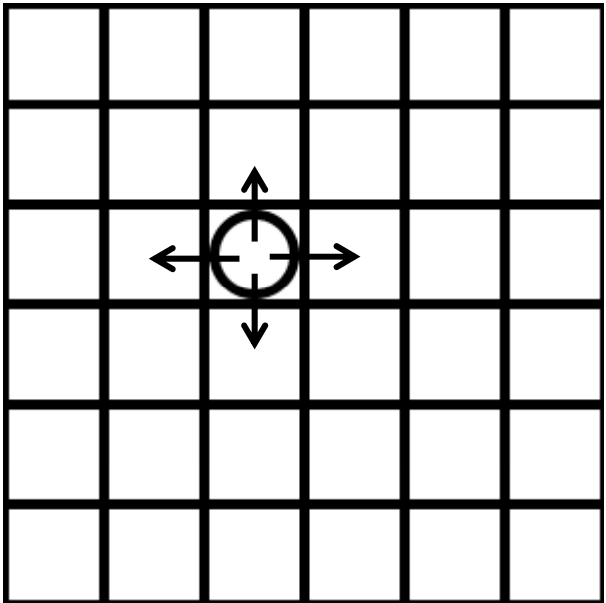


おまけ: 灰色と黒のストライプの中を輪郭線なしの白と黒の2つの四角形を並走させると...?

# プログラミング演習I (第6回) 課題

## ● 発展② スケッチ名: board

- 縦横の線で区切られた盤面を作り、そのマス目を駒が移動するプログラムを作成してください。ウィンドウのサイズは300x300、1つのコマは50x50としてください。
- 方向キー(上下左右)で駒がマス目間を移動するようにしてください。ただし、移動時はアニメーションさせなくてもよいです。
- 端のマス目の時に駒の色が赤くなるようにしてください。



このエリアにいるときは駒の色が赤くなる