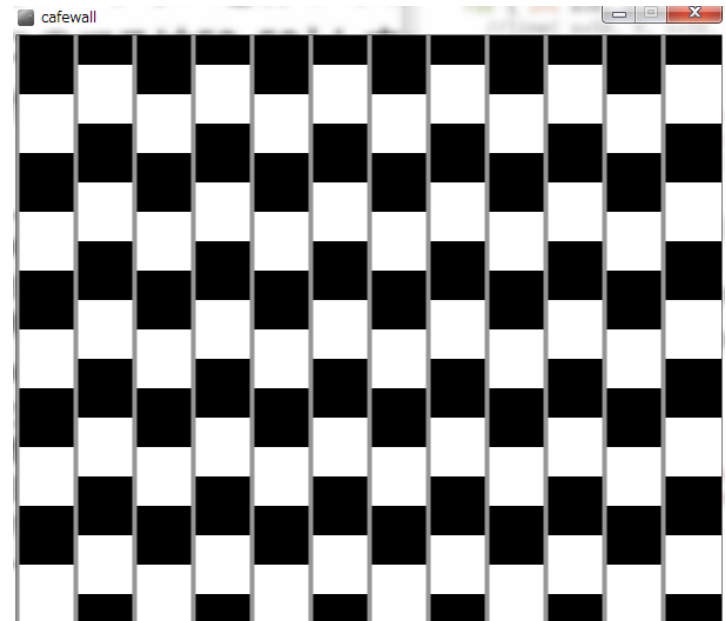


プログラミング演習I (第7回) 課題

• 基本① スケッチ名：`cafewall`

- 600x500のウィンドウを作成し、その上に縦横50ピクセルの白と黒の四角形を奇数列ではそのまま、偶数列では25ピクセル下にずらしながら表示するプログラムを作成せよ
- また、1列おきに太さ4の灰色の縦線を入れるようにせよ。
- これにより下記のような「カフェウォール錯視」を表示するプログラムを作ってください。



プログラミング演習I (第7回) 課題

• 基本② スケッチ名：`twin_prime`

- 双子素数とは、2つの素数の差が2である素数のペアのことである。
- 最初のN組の双子素数を下記のように標準出力するプログラムを作成せよ。出力においては下記のルールを守るようにしてください。
 - 何組出力するかを表示する
 - ペアとなる素数は丸かっこ内にカンマ区切りで書く
 - 1ペア毎にカンマ区切りで書く
 - 5ペア毎に改行する
 - 最後にカンマを付与しないようにする
- ただし, Nはランダムに10~30の値をとるものとせよ
- (参考) <https://ja.wikipedia.org/wiki/双子素数>

最初の20組の双子素数は

**(3, 5), (5, 7), (11, 13), (17, 19), (29, 31),
(41, 43), (59, 61), (71, 73), (101, 103), (107, 109),
(137, 139), (149, 151), (179, 181), (191, 193), (197, 199),
(227, 229), (239, 241), (269, 271), (281, 283), (311, 313)**

プログラミング演習I (第7回) 課題

• 基本③ スケッチ名：`calendar2`

- 1日が何曜日から始まるかと、その月の合計日数は何日か（28, 29, 30, 31日のいずれか）をランダムに決定し、下記のように1日から最後の日までをカレンダーとして曜日と日にちを標準出力するプログラムを作成せよ。
- なお、表示においてはスペースを使い、右揃えになるように工夫せよ

```
Sun Mon Tue Wed Thu Fri Sat
      1  2  3  4  5
  6  7  8  9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31
```

考え方

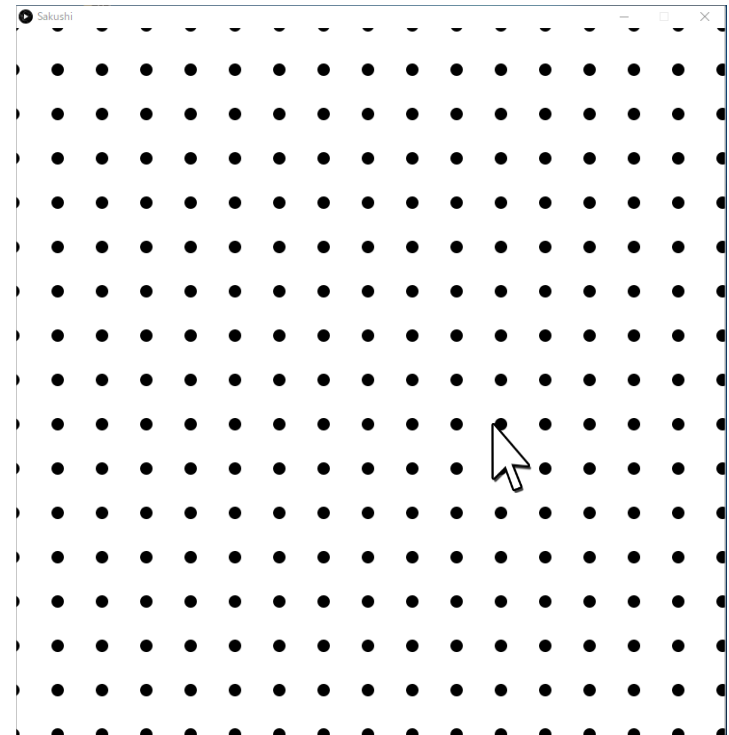
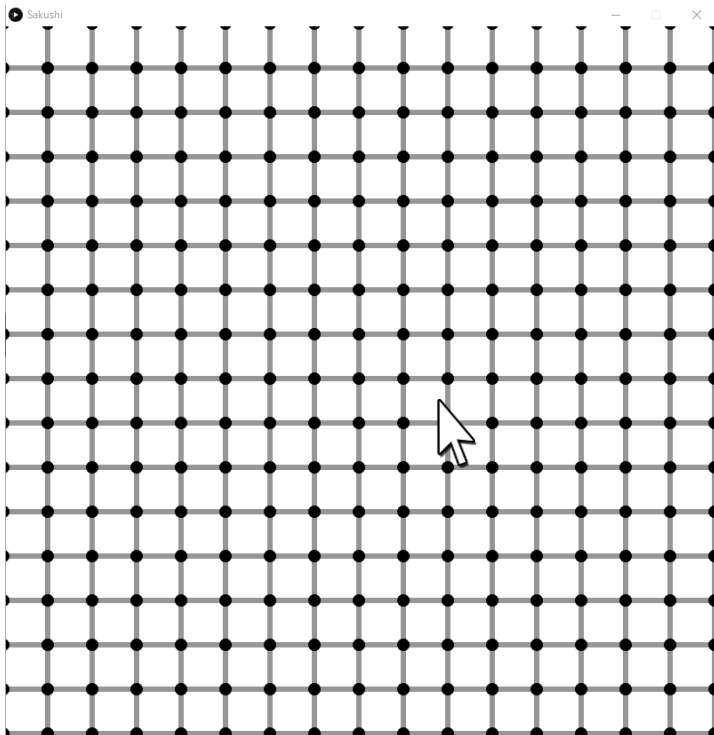
- 1日の曜日を0~6でランダムに決定しよう
- 最初にどれだけスペースを入れるかをこの値を利用して切り替えよう
- 終了日を29~31でランダムに決定しよう
- 7個ずつで改行しよう

プログラミング演習I (第7回) 課題

• 発展① スケッチ名：**kirameki**

- きらめき格子錯視を作成せよ（白背景，灰色の格子，枠無し黒丸）
- ただし、格子の灰色の線を、マウスクリックによって表示したり，非表示にしたりと切り替えることが出来るようにせよ。

• <http://www.kecl.ntt.co.jp/IllusionForum/v/scintillatingGrid/ja/index.html>



どこで何をする？

グローバル変数

draw

setup

mousePressed

プログラミング演習I (第7回) 課題

• 発展課題② 鶴亀算 : tsurukame

- 配布したプログラムをもとに鶴亀算を行うプログラムを作成せよ
- この世界の鶴と亀は足の数がリアルとは異なり, 鶴の足の数は `crane_legs`本, 亀の足の数は `turtle_legs`本である
- 鶴は頭が1つ, 足が `crane_legs`本, 亀は頭が1つ, 足が `turtle_legs`本であり, それぞれがプログラムでランダムに与えられる
- ある頭と足の数が与えられたとき, 鶴が何匹で, 亀が何匹か答えるプログラムを作成せよ. ただし, 鶴と亀はそれぞれ1匹以上います
- 条件を満たす鶴と亀が1通りの場合, 「鶴は4匹, 亀は6匹です」などのように出力せよ
- 条件を満たすものがない場合は, 「そんな状況はありません」と出力せよ
- 答えが2パターン以上ある場合 (例: 足が12本, 頭が4本, 鶴の足が3本, 亀の足が3本の場合は(鶴の数, 亀の数) = (1, 3), (2, 2), (3, 1) の3通りが考えられる) は「そんな状況はありません」と出力せよ

ヒント

- プログラムでは簡単に検証するための初期値（頭が10個，足が32本，鶴の足が2本，亀の足が4本）が入っており，繰り返しでそのそれぞれがランダムに決定される
- 単純な鶴亀算だと方程式で解けばよいですが，複数回答があるときは面倒
- 繰り返しで求めるようにすると，複数回答があるかどうかを検討可能