

# プログラミング演習I（第7回） 課題

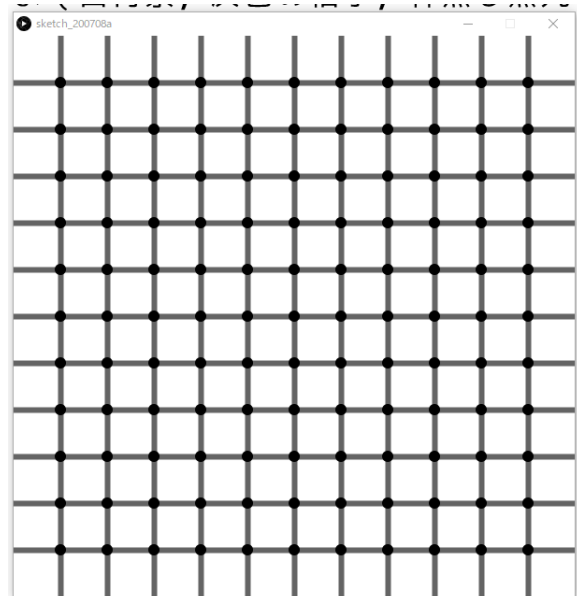
---

- 今週からZIPファイルは配布しません
- 各自ファイル名を間違えないようにして提出して下さい！

# プログラミング演習I (第7回) 課題

## • 基本①スケッチ名：basic\_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）
- 格子を構成する縦横の灰色(100, 100, 100)の線は、50ピクセル間隔で描画し、その線の太さ（strokeWeight）は6とせよ
- また、枠線がない黒色の丸を、直径12ピクセルでその格子状に配置せよ。ウィンドウの上下左右の端に沿って線を描画しないようにし、また丸も端には描画しないようにせよ（下図参照）。
- 錯視が起こってるか自信がない場合は、誰かに確認してもらって提出せよ



# プログラミング演習I (第7回) 課題

## • 基本②スケッチ名：

### basic\_TwinPrime

- 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。
- 1000までの双子素数を下記のようにすべて標準出力するとともに、その総数を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。
  - 下記の数値を決め打ちで出力は不可
  - ペアとなる素数は丸かっこ内にカンマ区切りで書く
- (参考)  
<https://ja.wikipedia.org/wiki/双子素数>

```
(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)
```

```
:
:
```

1000までの双子素数の数は\*\*個です

# プログラミング演習I (第7回) 課題

## • 基本③ スケッチ名 : **basic\_Calendar**

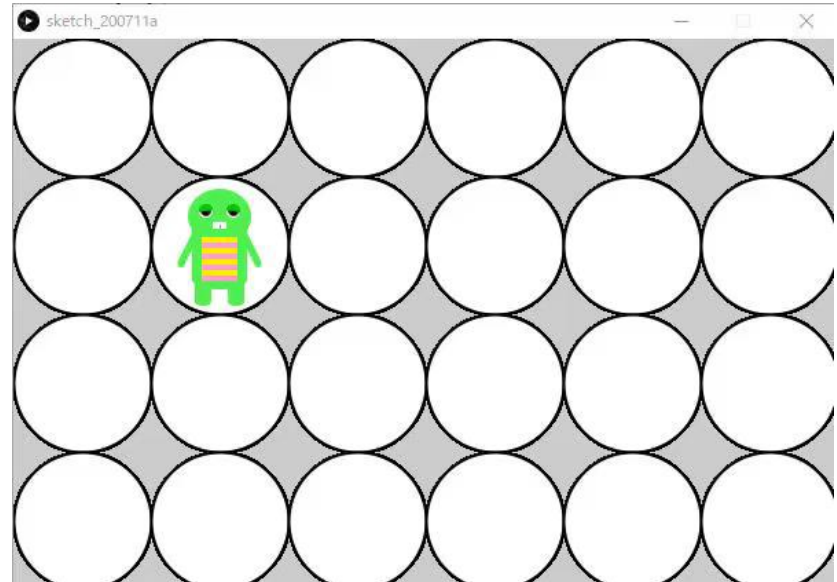
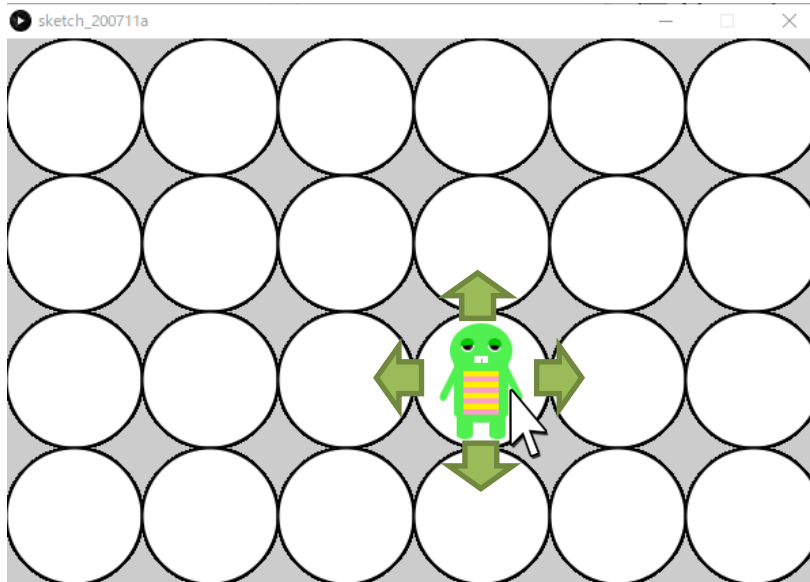
- プログラムを起動 (実行) するたびに、1日が日曜～土曜のどの曜日から始まるかをランダムに決定し、下記のように1日から31日までをカレンダーとして曜日と日にちを標準出力するプログラムを作成せよ。
- なお、表示においてはスペースを使い、右揃えになるように工夫せよ。

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		

# プログラミング演習I (第7回) 課題

## • 発展①スケッチ名：advanced\_MoguraMove

- 600x400のウィンドウに直径100の円を横に6個、縦に4個並べよ。また、円が画面内にぴったり収まるようにせよ
- さらに、円の中にターゲット（キャラクタや小さな赤い丸）を表示し、そのターゲットが含まれる白丸内でマウスクリックすると、ターゲットが隣接している上下左右の丸に等しい確率で移動するようにせよ。ただし、画面からは出て行かないようにせよ。
  - 例えば、左上にいる場合は移動先は右か下の2択になる。
- キャラクタを使う場合は、`scale`というメソッドを使うとよい。



# キャラクターを小さくする

---

```
void drawCharacter(int cx, int cy)
{
    pushMatrix();
    // 座標移動
    translate(cx, cy);
    // 縮小 ( 以下の場合には0.2倍にする )
    scale(0.2);

    // ここにキャラクターの描画が来る

    popMatrix();
}
```

# プログラミング演習I (第7回) 課題

## • 発展課題② スケッチ名 : advanced\_Curve

- xとyの座標が  $t$  によって変化する下記の数式の計算結果の座標をプロットせよ。ただし, drawで一度に描画せよ。またウィンドウサイズは800x800とせよ。
- $t$ の値は0から $2\pi$ まで変化するものとする
  - $x = 300 \sin(at) + 400$
  - $y = 300 \sin(bt) + 400$
  - aとbの値は整数とし, 左下のaボタンクリックのたびにaの値, bボタンクリックのたびにbの値を1~30の間でランダムに決定せよ  
また数式も表示せよ

