

Practice #2B

条件文（文法の基礎 2）

課題学習 2 B1（必須）

課題学習 2 B2

課題学習 2 B3

課題学習 2 B4

**締め切り**

**06.04 [木]**

# 課題2B1 (必須)

繰り返し文と条件文を組み合わせて、「1000 x 1000」のウィンドウの中で複数の色を使ったフリードローイングをしてください。

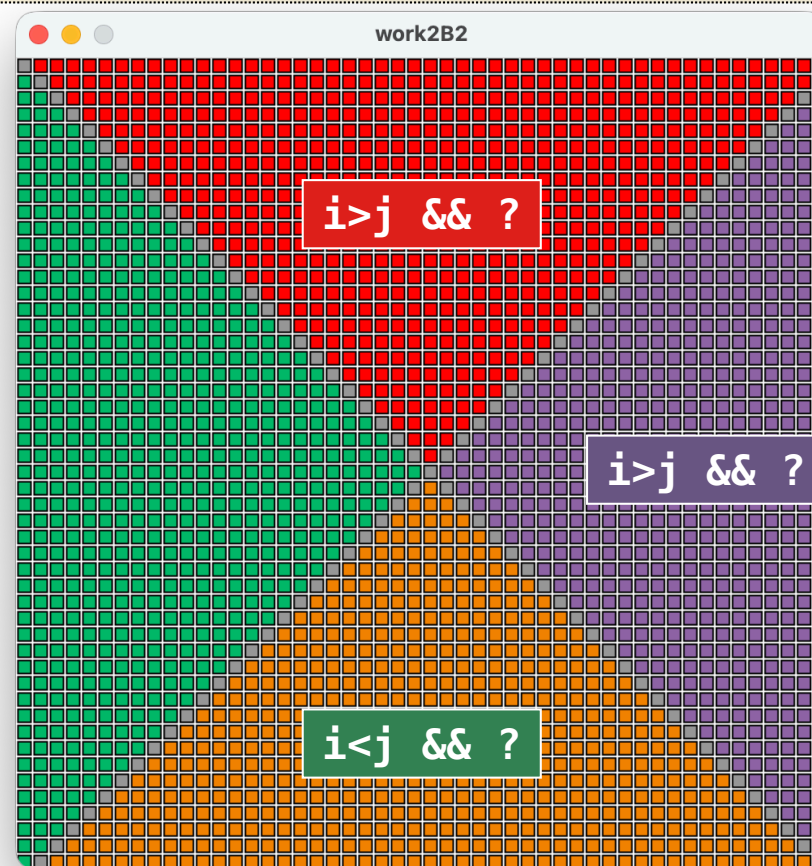
## 課題2B2

`sample2B_7.pde` で使用した5色を使って、500x500のウィンドウの中で、次のようなパターンの色を塗ってください。なお、条件文を使って色の塗り分けをすること。

ヒント

`work2B2.pde`

対角線の2つの直線それぞれについて、 $i$ と $j$ の間で成立する方程式を念頭に、それらの不等式で空間を分割することを考えます。



# 参考 (ヒント)

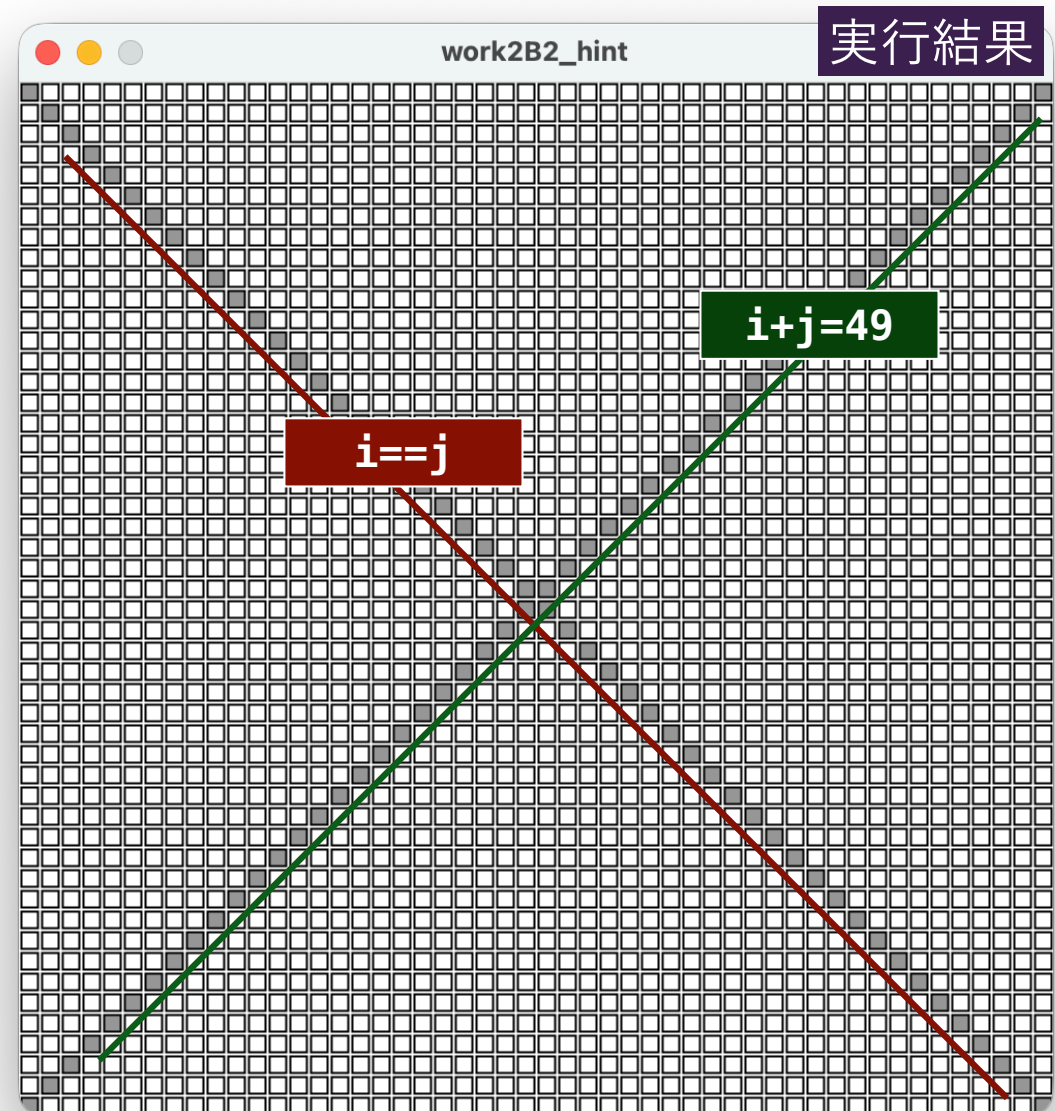
対角線じょうのグリッドは、 $y=x$ および、 $y=49-x$ の直線に相当します。これら直線の式を境界とする不等式で、領域を同定できます。

```
size(500, 500);
background(255);

color darkorange = color(229, 138, 32);
color purple = color(137, 101, 161);
color red = color(255, 0, 0);
color green = color(0, 182, 113);
color gray = color(150);

for (int i=0; i<50; i++) {
  for (int j=0; j<50; j++) {
    if (i==j || i+j==49) {
      fill(gray);
    } else {
      fill(255);
    }

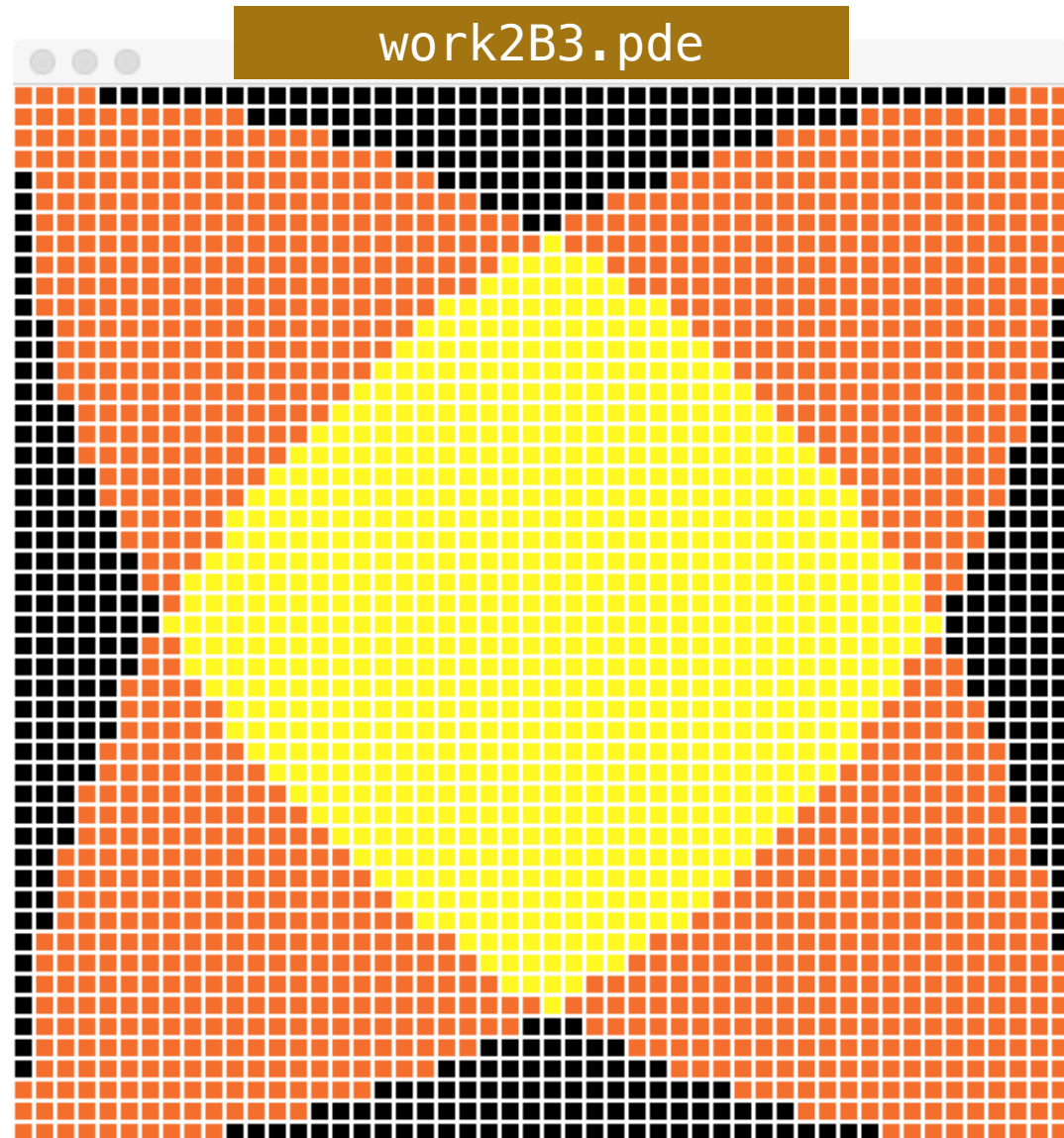
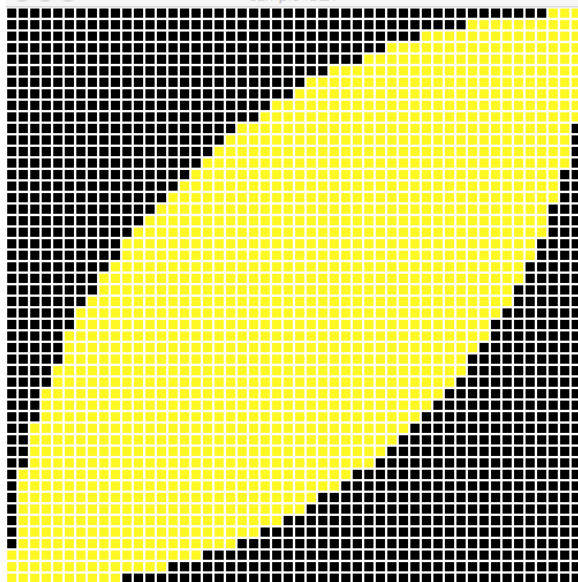
    rect(1+i*10, 1+j*10, 8, 8);
  }
}
```



# 課題2B3

sample2B\_8.pde を参考に、論理演算子を使って、以下のような模様を描いてみてください。

右の模様がつくれない場合、前段階のこちらの提出でも構いません。



# 円の塗り分け (参考)

500x500のサイズのウィンドウを使って、原点を中心として距離500以内の区間を塗り分けるコードは以下のようになります。

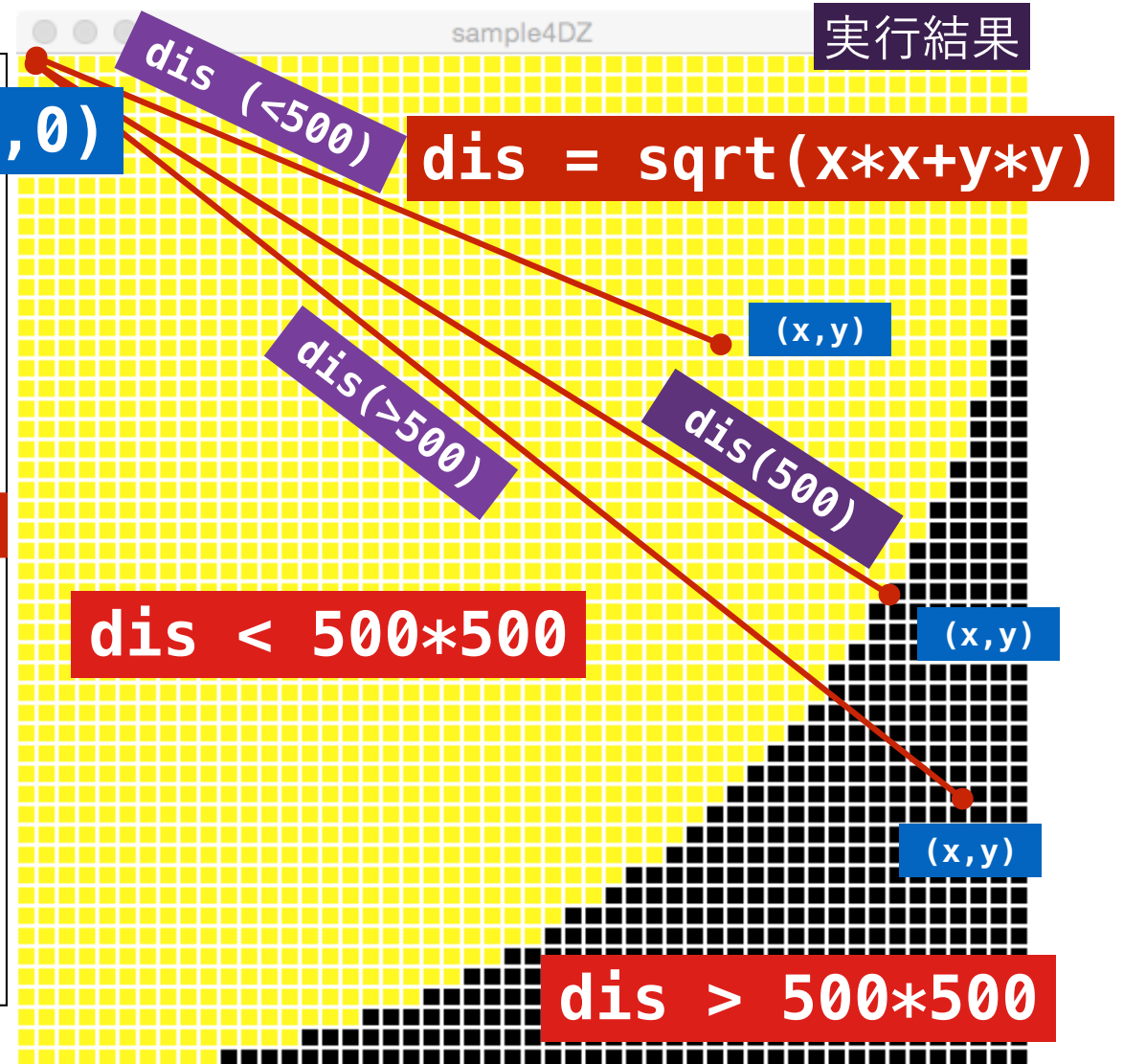
```
1 size(500,500);
2 background(255);
3 noStroke();
4
5 for(int i=0;i<50;i++){
6   for(int j=0;j<50;j++){
7
8     float x = 1 + i*10;
9     float y = 1 + j*10;
10
11     float dis = sqrt(x*x + y*y);
12     boolean in_a = dis < 500;
13
14     if(in_a){
15       fill(255,255,0);
16     }else{
17       fill(0);
18     }
19     rect(x,y,8,8);
20   }
21 }
```

sample2B\_8.pde

`float sqrt( n );`

引数nの平方根を返します。

p. 230



# 課題2B4

1500x300のウィンドウを使って、0から1500までの素数を以下のような形で可視化してください（XとYそれぞれ素数の座標の時に、オレンジ色の縦線と横線が引かれます）。特定の座標値が素数であるかどうかは、条件式で判定すること。



この際、コンソール上に、隣り合う素数間の距離が（その時点で）最大となる、素数の組、およびその差を右のような形で出力してください。この値を元に、最大空白区間の背景を白く塗ってください。

一番、素数が出現しないところはどこですか？

```
interval=1 (2-3)
interval=2 (3-5)
interval=4 (7-11)
interval=6 (23-29)
interval=8 (89-97)
interval=14 (113-127)
interval=18 (523-541)
interval=20 (887-907)
interval=22 ( )
interval= ( )
```