

Practice #2B

条件文（文法の基礎 2）

課題学習 2 B 1（必須）

課題学習 2 B 2（必須）

課題学習 2 B 3（必須）

課題学習 2 B 4（任意）

課題学習 2 B 5（任意）

締め切り
06.05 [木]

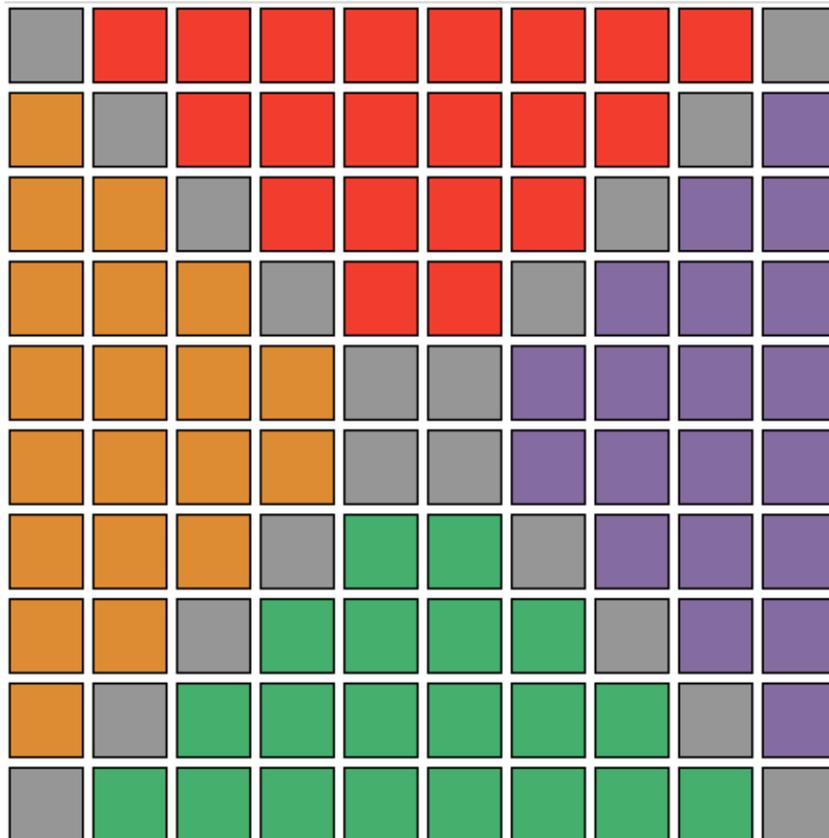
課題2B1 (必須)

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잉をしてください。

課題2B2 (必須)

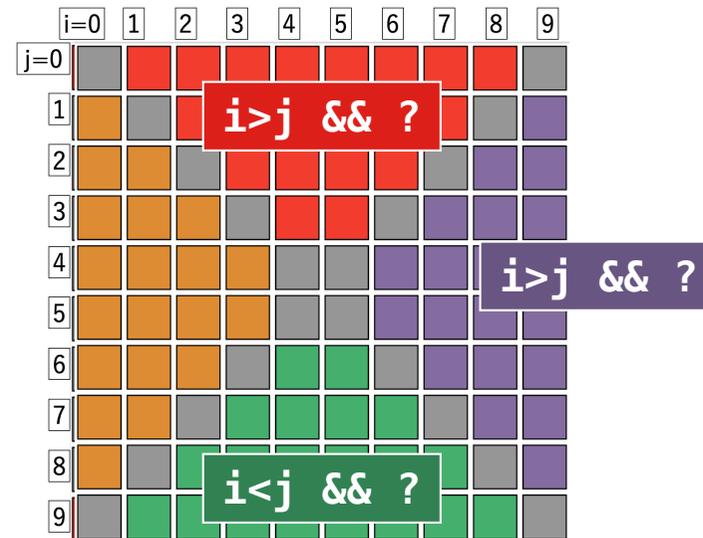
sample2B_7.pde の色をそのまま使って、次のようなパターンの色を塗ってください。なお、条件文を使って色の塗り分けをすること。

work2B2.pde



ヒント

対角線の2つの直線それぞれについて、 i と j と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。

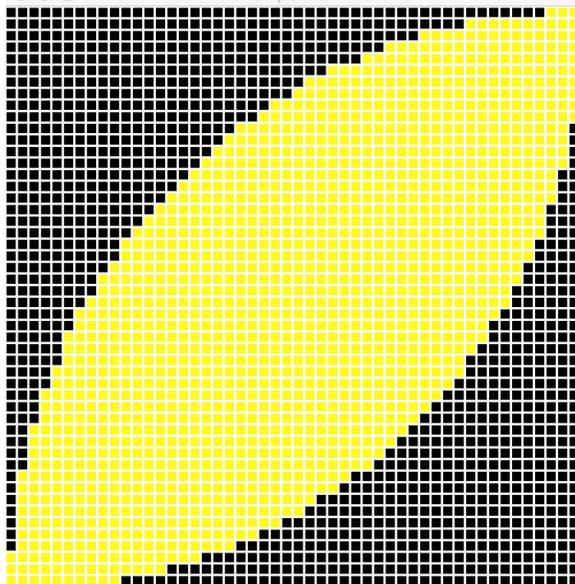


課題2B3 (必須)

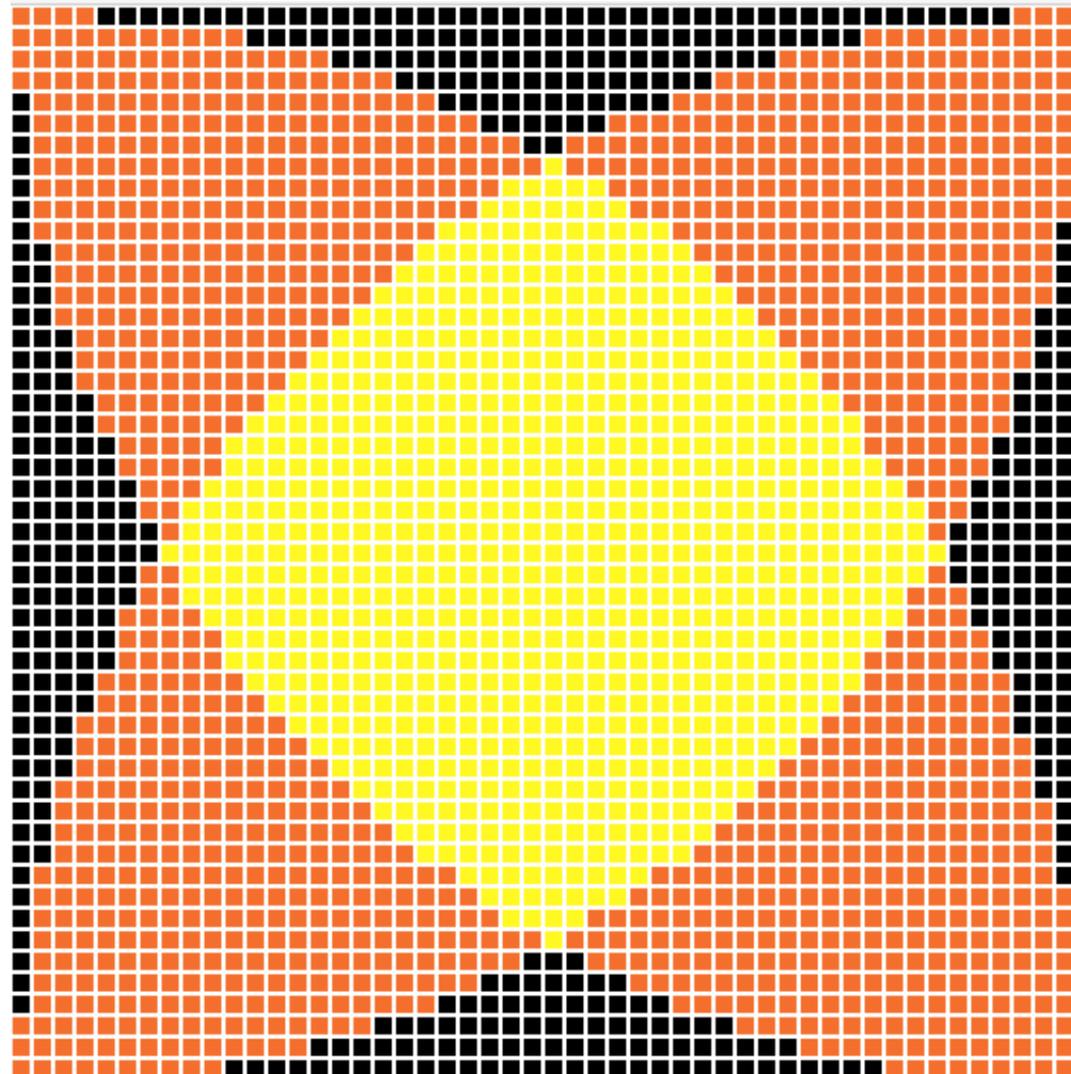
sample2B_8.pde を参考に、論理演算子を使って、以下のような模様を描いてみてください。

(work2B4.pde)

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。



work2B3.pde



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。

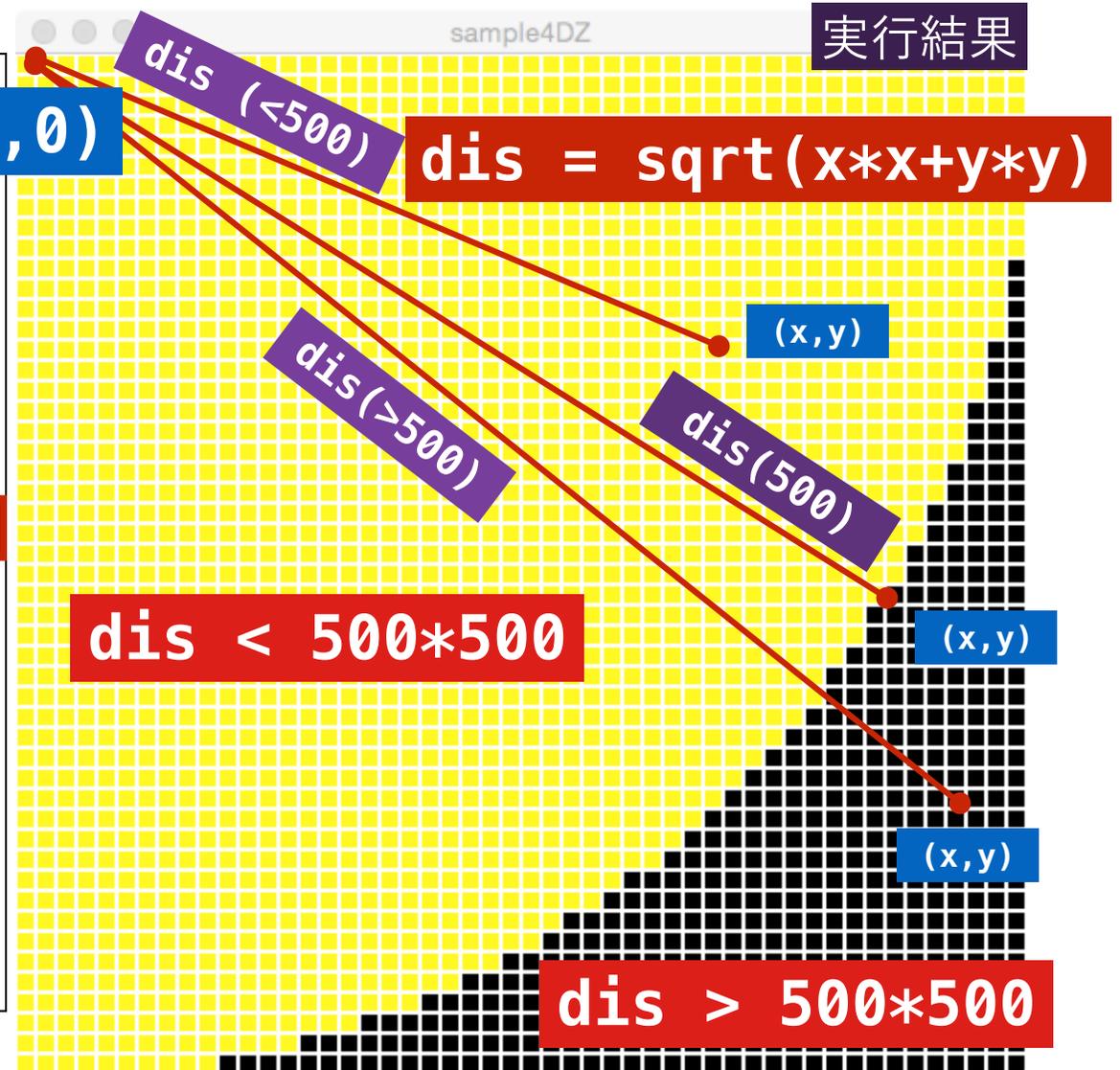
```
1 size(500,500);
2 background(255);
3 noStroke();
4
5 for(int i=0;i<50;i++){
6   for(int j=0;j<50;j++){
7
8     float x = 1 + i*10;
9     float y = 1 + j*10;
10
11     float dis = sqrt(x*x + y*y);
12     boolean in_a = dis < 500;
13
14     if(in_a){
15       fill(255,255,0);
16     }else{
17    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

sample2B_6.pde

にコードを追加して、三平方定理を満たす整数の組 ($x < 500$ 、 $y < 500$) を、比率の同じものの重複が無いように全て見つけて、その数も出力してください。

```
[1] (x,y,z)=(3,4,5)
[2] (x,y,z)=(5,12,13)
[3] (x,y,z)=(7,24,25)
[4] (x,y,z)=(8,15,17)
[5] (x,y,z)=(9,40,41)
[6] (x,y,z)=(11,60,61)
[7] (x,y,z)=(12,35,37)
[8] (x,y,z)=(13,84,85)
[9] (x,y,z)=(15,112,113)
[10] (x,y,z)=(16,63,65)
[11] (x,y,z)=(17,144,145)
[12] (x,y,z)=(19,180,181)
[13] (x,y,z)=(20,21,29)
[14] (x,y,z)=(20,99,101)
[15] (x,y,z)=(21,220,221)
[16] (x,y,z)=(23,264,265)
[17] (x,y,z)=(24,143,145)
[18] (x,y,z)=(25,312,313)
[19] (x,y,z)=(27,364,365)
[20] (x,y,z)=(28,45,53)
```

-
-

全部で何個ありましたか??

```
int count = 0; //カウンター

for(int x=1;x<500;x++){
  for(int y=1;y<500;y++){
    for(int z=1;z<707;z++){
      int p = x*x+y*y;
      int q = z*z;

      boolean b1 = (p==q);
      boolean b2 = (x<y);

      if(b1 && b2){
        boolean common_factor = false;

        if(!common_factor){
          countを+1します。
          print "["+count+" ] ";
          println("(x,y,z)=( "+x+" , "+y+" , "+z+" )");
        }
      }
    }
  }
}
```

ヒント

xとyとzが、共通な数で割り切れる場合を排除します。どのように書けば、効率よく探し出せますか?

課題2B5 (チャレンジ)

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）。



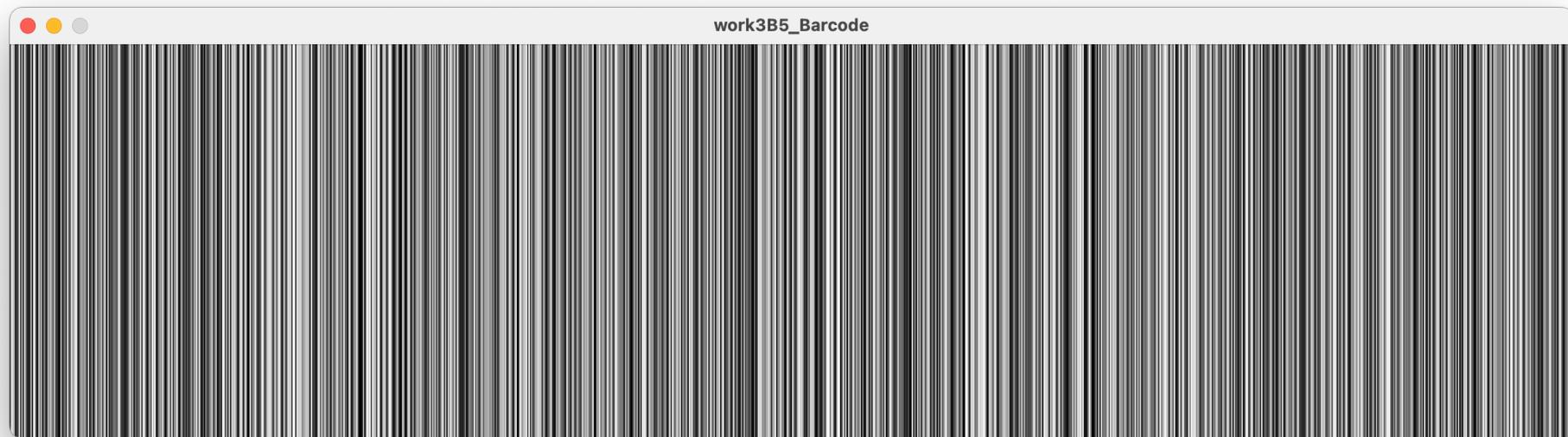
さらに余裕のある人は、同時に隣り合う素数間の距離が（その時点で）最大となる、素数の組、およびその差を右のような形で出力してください。

```
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= ( )
```

一番、素数が出現しないところはどこですか？

バーコードをつくる (参考)

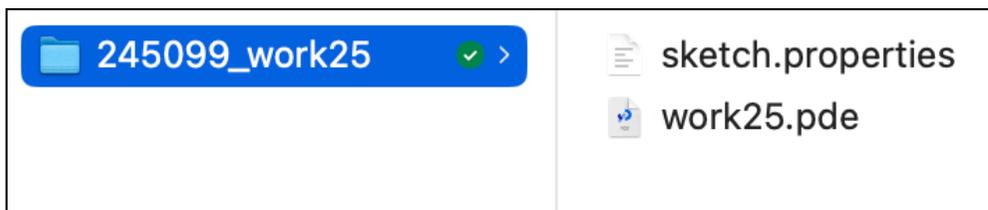
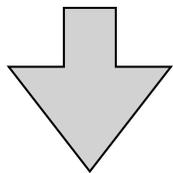
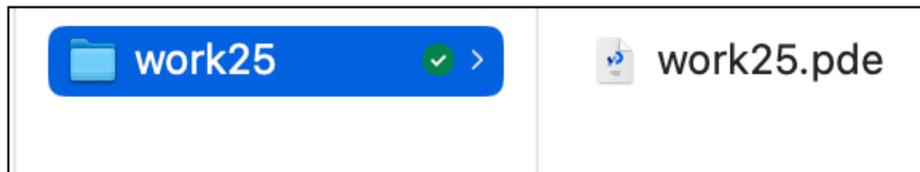
```
work3B5 Barcode ▾  
1 size(1200,300);  
2  
3 for(int x=0;x<1200;x++){  
4  
5     stroke(color(random(255)));  
6     line(x,0,x,height);  
7  
8 }
```



ランダムに線を引いています。(ランダム関数については後で習います)
今回の課題はランダム関数を使いません。というか、もちろんランダム関数を使っても素数は計算できません。

提出方法

フォルダ名のみを2550xx_work2Bnと変更します。pdeファイルを開くと、同じ階層に設定ファイルができますが気にしないで下さい。
(下図は、work25のときの例です。)



対応する課題のリンクから、フォルダをまるごと提出してください。

<https://lab.kenrikodaka.com/univclass/mediabasic2025/>

[課題提出 | WORK2B1]

[課題提出 | WORK2B2]

[課題提出 | WORK2B3]

[課題提出 | WORK2B4]

[課題提出 | WORK2B5]

提出方法

リクエスト時は、名前の先頭に学籍番号を入れるようにしてください。

kodaka kenri さんからのリクエストです
WORK25

▶  245099_work25

⊕ ファイルを追加

名前 メールアドレス



ファイルは kodaka kenri さんの Dropbox に安全にアップロードされます。 [ファイルリクエスト](#)と [Dropbox のプライバシー ポリシー](#) についての詳細をご覧ください。