

2019 年度情報メディア基盤ユニット

5 月 31 日分課題と宿題

授業関連資料は <http://www.sato-lab.jp/imfu> からダウンロード出来ます。授業中に配布したプリントに誤りを見つけた際には、修正版をのせてあります。問 5、9、14 は答えをキャリアポートフォリオで記入して下さい。問 2 は出来上がった画像をキャリアポートフォリオにアップロードして下さい。それ以外の問題は、出来たら先生か TA の人に確認をしてもらい、OK をもらったならスケッチをキャリアポートフォリオにアップロードして下さい。

1. 自己確認問題：本文中のサンプルプログラムを実行して見て下さい。特に、以下に 8 個は実行して見て下さい。

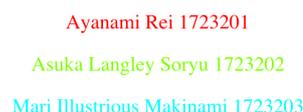
5-19,5-23,5-26,6-1,6-4,6-6,6-8

右の画像はどのサンプルプログラムの実行例でしょうか？



The quick brown fox jumps over the lazy dog

2. 目コピ問題：同級生 3 人の名前と学籍番号を表示するプログラムを作成して下さい。なお、名前ごとに異なった色で表示して下さい。作成した画像を、“自分の学籍番号.jpg” という名称のファイルに保存して下さい。出来上がった画像ファイルはキャリアポートフォリオにアップロードして下さい。



Ayanami Rei 1723201
Asuka Langley Soryu 1723202
Mari Illustrious Makinami 1723203

3. 目コピ問題：画像ファイルを読み込み、ウインドウの中央に表示するプログラムを作成して下さい。読み込んだ画像ファイルが大きい場合には、縮小して表示して下さい。使用する画像ファイルは何でもかまいません。



4. 目コピ問題：画像ファイルを読み込み、同じ画像を 4 箇所に表示するプログラムを作成して下さい。使用する画像ファイルは何でもかまいません。



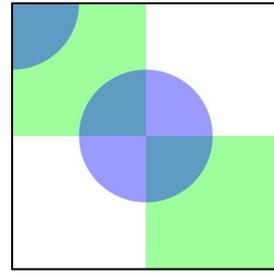
5. 目コピ問題：下図のように表示するプログラムを作成せよ。HSB での色指定を行っており、正方形の色は緑、円の色は青色、背景は白です。色指定の際に、不透明度を 100 に設定している。

未完成プログラム	表示
----------	----

```

size(400,400);
colorMode(__(a)__,359,99,99);
background(__(b)__,__(c)__,__(d)__);
noStroke();
fill(__(e)__,__(f)__,__(g)__,__(h)__);
rect(0,0,width/2,height/2);
rect(width/2,height/2,width/2,height/2);
fill(__(i)__,__(j)__,__(k)__,__(l)__);
ellipse(0,0,width/2,height/2);
ellipse(width/2,height/2,width/2,height/2);

```

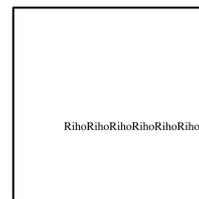
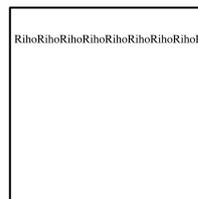
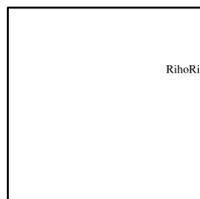
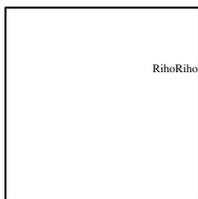


6. 目コピ問題：2 枚の画像ファイルを読み込み、マウスボタンを押したかどうかで、表示する画像を切り替えるプログラムを作成して下さい。読み込んだ画像ファイルが大きい場合には、縮小して表示して下さい。使用する画像ファイルは何でもかまいません。



マウスボタンを押していない時 マウスボタンを押している時

7. 目コピ問題：下図のように連続して同じ文字列を表示するプログラムを作成して下さい。文字列は、マウスカーソルの右方向に伸び、マウスカーソルの動きに従って移動します。ヒント：textWidth 関数を利用すると、文字列を表示した際の長さがわかります。

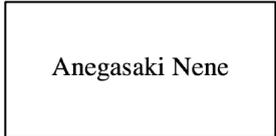


8. 目コピ問題：映画のスタッフロールの表示でよく見られるような、画面の中心線を基準に、その左右に名前を表示するようなプログラムを作成して下さい。



9. 調べ問題：Processing 言語には map 関数というものがあります。この関数はどのような値を計算する関数かを調べて下さい。解答はキャリアポートフォリオで行って下さい。

10. 目コピ問題：マウスがウインドウ上の方にいるときには小さな文字で、下の方にいるときには大きな文字で、文字列を表示するようなプログラムを作成して下さい。ただし、文字列はウインドウの中央付近に表示されるようにして下さい。



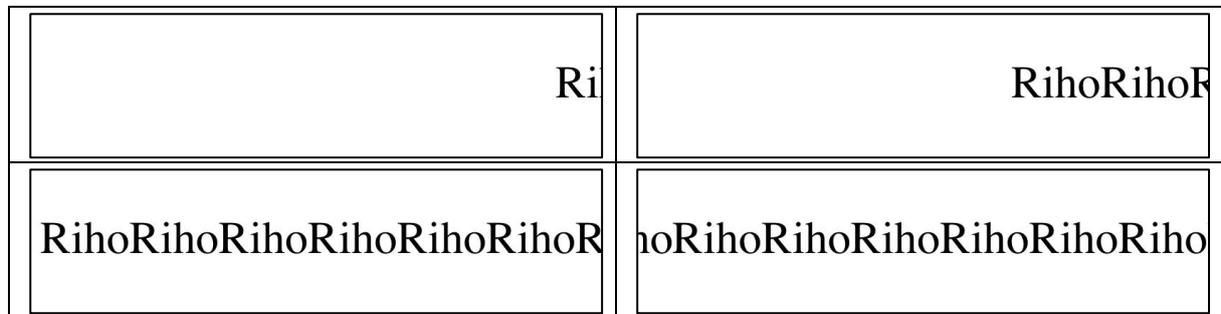
11. 目コピ問題：上のプログラムにおいて、文字列を表示する際に、文字列の周りに枠線をつけて表示する機能を付け加えて下さい。
ヒント：textWidth 関数、textAscent 関数、textDescent 関数を利用すると、文字列を囲う長方形がわかります。



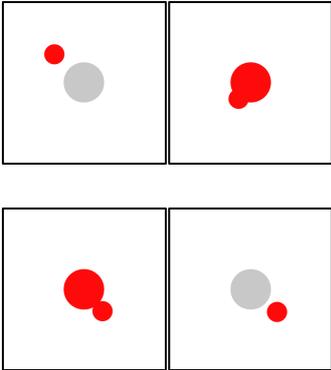
12. 目コピ問題：下図のように、文字列が左右に移動するプログラムを作成して下さい。左側にぶつかったら右方向に移動し、右側にぶつかったら左方向に移動する動作です。



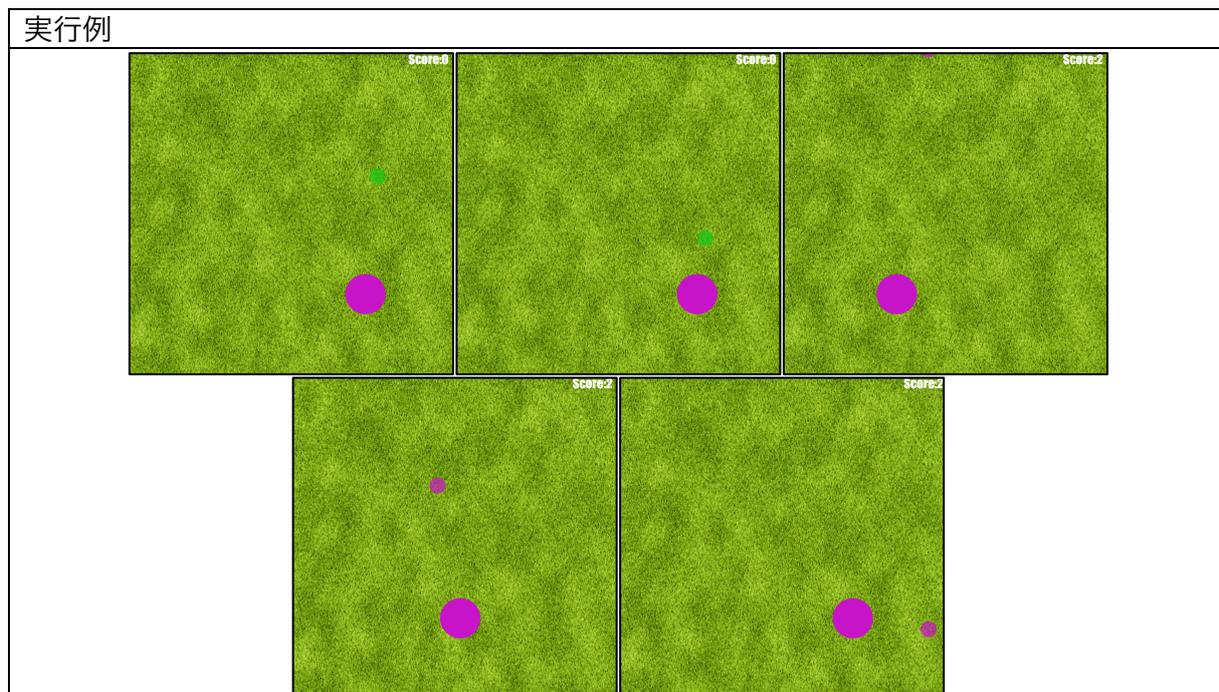
13. 目コピ問題：下図のように文字列が左から右に連続して、途切れることなく表示するプログラムを作成して下さい。プログラム中の size 関数で指定しているウインドウの大きさを変更しても、きちんと動作するプログラムとして作成して下さい。



14. 目コピ問題：2つの円が重なっているかどうかは、円の中心間の距離が2円の半径の和よりも小さな値となっているかどうかで判定することができます。Processing では、2つの点(x0,y0)と(x1,y1)の間の距離は dist(x0,y0,x1,y1)で求めることができます。マウスカーソルを中心に半径 25 の赤色の円を描き、ウインドウの中心に半径 50 の円を描く。この 2つの円が重なっている時にはウインドウの中心に表示されている円の塗りつぶし色を赤色とし、そうでないときには灰色を塗りつぶし色として下さい。

未完成プログラム	表示
<pre> void setup(){ size(400,400); } void draw(){ background(255); noStroke(); fill(255,10,10); ellipse(mouseX,mouseY,_(m),_(n)); if(dist(mouseX,mouseY,width/2,height/2)<_(o)){ fill(_(p),_(q),_(r)); }else{ fill(_(s),_(t),_(u)); } ellipse(width/2,height/2,_(v),_(w)); } </pre>	

15.工夫問題：マウスの移動に応じて円 C1 を動かし、上から下に移動する円 C2 が円 C1 と重なったら円 C2 を捕まえたものと見なして得点を得るようなゲームを作成して見て下さい。実行例では、C1 と C2 が同じ色のときに捕まえたものと見なしています。



宿題

宿題はキャリアポートフォリオに提出して下さい。

1. 目コピー問題：大きさを変えながら、自分の名前は 5 個表示するプログラムを作成して下さい。また、表示の結果を“自分の学籍番号.jpg”というファイル名で保存するようにして下さい。「スケッチをアーカイブ」で作成した zip ファイルをキャリアポートフォリオ上に提出して下さい。

実行例



Makise Riho
Makise Riho
Makise Riho
Makise Riho
Makise Riho