

2019 年度情報メディア基盤ユニット

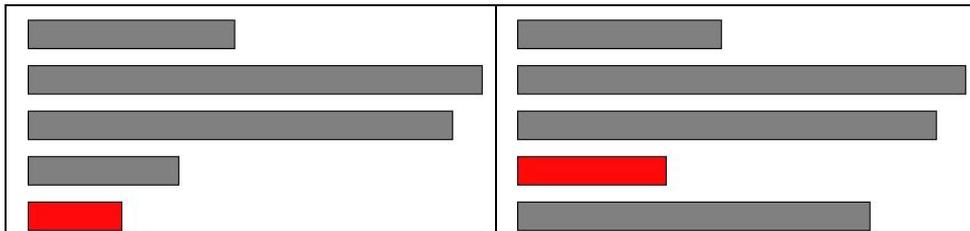
7 月 12 日分課題、宿題と事前学習

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。【自己確認問題】は先生や TA の人にチェックしてもらふ必要はありません。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。問題は難易度順に並んでいるわけではありません。

1. 【自己確認】本文中のサンプルプログラムを実行して見て下さい。入力したプログラムはキャリアポートフォリオに提出して下さい。

11-6 (165 ページ) , 11-10 (169 ページ)

2. 【目コピ問題】次のプログラムは、乱数で決めた 4 つの値とマウスの X 座標を用いて 5 つの四角形を描くものです。この 5 つの値の中で最小値を利用して描かれた四角形の色は赤色とします。空欄を埋めて、プログラムを完成させて下さい。



```

                                未完成プログラム
float[] y = new float[5];

void setup() {
  size(400, 200);
  for (int i=0;i<__(a__);i++) {
    y[i] = random(0.3*width, width);
  }
}

void draw() {
  background(255);
  stroke(0);
  y[__(b)] = mouseX;
  int minPos = findMinPos(__(c));
  for (int j=0;j<__(d)j++) {
    fill(128);
    if (__(e) == minPos) {
      fill(__(f), __(g), __(h));
    }
    rect(0, 40*j+10, y[j], 25);
  }
}

```

```

int findMinPos(float[] x) {
    int posSoFar = __(i);
    for (int i=0;i<__(j);i++) {
        if (__(k) > x[i]) {
            posSoFar = i;
        }
    }
    return __(l);
}

```

3. 【実行問題】 次のプログラムを実行すると、どのような文字列が表示されるか？

```

String fullpath="/usr/bin/ucb/vi";
String[] dirs = fullpath.split("/");
for(int i=0;i<dirs.length;i++){
    println(dirs[i]);
}

```

4. 【実行問題】 次のプログラムを実行すると、どのような文字列が表示されるか？

```

String msg = "Akagi,Aircraft Carrier,66,1925,1942";

int count(String target,String sub){
    int c = 0;
    int idx = target.indexOf(sub,0);
    while(idx != -1){
        c++;
        idx = target.indexOf(sub,idx+sub.length());
    }
    return c;
}

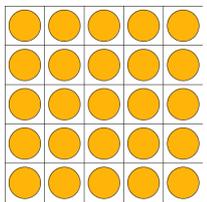
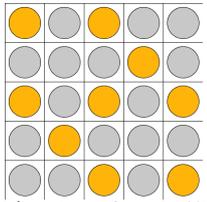
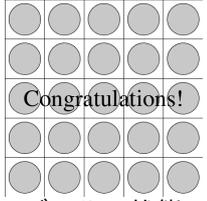
void setup(){
    size(300,300);
}

void draw(){
    background(255);
    println(count(msg,""));
    noLoop(); // この関数を実行すると draw 関数が繰り返し呼び出されることが停止する
}

```

5. 【目コピ問題】 下の未完成プログラムはライツアウトと呼ばれるゲームを遊ぶことのできるプログラムです。円盤状のライトをクリックすると、その円盤上のライトとその上下左右ライトと一緒に反転します。反転するとは、点灯しているものは消灯し、消灯しているものは点灯することです。全てのライトが消灯した状態になるとゴールとなります。Boolean 型配列変数 lightOn に各ライトの状態が記録されている。値が true でらば点灯、false であれば消灯なっている。関数 turnOff(int x, int y)は左から x 番目 (0 から数える)、上から y 番目 (0 から数える) のライトとその周りのライトを反転する関数です。空欄を埋めて、プログラムを完成させて下さい。正しく動くプログラムはキャリ

アポートフォリオ上にも提出して下さい。

未完成のプログラム	実行例
<pre> boolean[][] lightOn;// true なら点灯、false なら消灯 int span; // ライトの間隔を表す変数 PFont font; void setup() { size(400, 400); font = loadFont(__a__); textFont(font,48); lightOn = new boolean[5][5]; for (int y=0; y<5; y++) { for (int x=0; x<5; x++) { lightOn[y][x] = __b__); // 点灯状態にする } } span = 400/5; } // ゲームの状態を表示 void drawlightOnOff() { for (int y=0; y<5; y++) { for (int x=0; x<5; x++) { noFill(); stroke(0); rect(span*x, span*y, span, span); if (lightOn[y][x] == false) { fill(200); } else { fill(255, 180, 10); } ellipse(__c__), __d__), 0.8*span, 0.8*span); } } } void draw() { background(255); drawlightOnOff(); if(isGoal()){ fill(0); textAlign(CENTER,CENTER); text("Congratulations!",0,0,width,height); } } // クリックしたライトとその周りを反転 void mouseClicked() { turnOffOff(mouseX/span, mouseY/span); } // 指定されたライトとその周りを反転 void turnOffOff(int x, int y) { // 自身を反転 lightOn[y][x] = __e__); println(lightOn[y][x]); </pre>	 <p>ゲーム開始時の状態</p>  <p>ゲーム途中の状態</p>  <p>ゴールの状態</p>

```

// 左側のライトを反転
int x1 = __(f)__;
if (0<=x1 && x1 < __(g)__) {
    lightOn[y][x1] = __(h)__;
}
// 右側のライトを反転
x1 = __(i)__;
if (0<=x1 && x1 < __(j)__) {
    lightOn[y][x1] = __(k)__;
}
// 上側のライトを反転
int y1 = __(l)__;
if (0<=y1 && y1 < __(m)__) {
    lightOn[y1][x] = __(n)__;
}
// 下側のライトを反転
y1 = __(o)__;
if (0<=y1 && y1 < __(p)__) {
    lightOn[y1][x] = __(q)__;
}
}
// lightOn の全ての要素が false なら true を返す。
// そうでなければ false を返す。
boolean isGoal(){
    for(int y=0;y<5;y++){
        for(int x=0;x<5;x++){
            if(__(r)__){
                return false;
            }
        }
    }
    return true;
}
}

```

6. 【目コピ問題】 前回の問題 11 では、順番にならんだトランプカードを一列に表示していた。今回は、トランプカードをランダムに並び替えて表示を行いたい。前回の問題にあるように、0~51 までの整数値を 1 つ指定すると、1 枚のカードが決まる。そこで、0~51 までの整数値を、52 個の要素を持つ int 型の配列に代入し、要素の値を入れ替えることでランダムなトランプの並びを実現することにする。下の未完成プログラム中では、ランダムな並び替えを shuffle 関数で行っている。shuffle 関数では 2 つの要素をランダムに選び、それらを入れ替えることを繰り返し行っている。2 つの変数 A,B に入っている値を入れ替えるためには、もう一つの変数 T を利用して、次のように行うことが一般的である¹。

¹ この方法が一般的ではあるが、唯一の方法ではない。例えば、一定の条件の下では「A=A+B;B=A-B;A=A-B;」という計算を行うことでも、値を入れ替えることが可能である。

- ① T = A; // 変数 A の値を変数 T に保存
- ② A = B; // 変数 A に変数 B の値を代入
- ③ B=T; // 変数 T に保存した変数 A の値を代入

空欄を埋めてプログラムを完成させよ。なお、このプログラムではマウスをクリックする毎に並び替えが実行される。

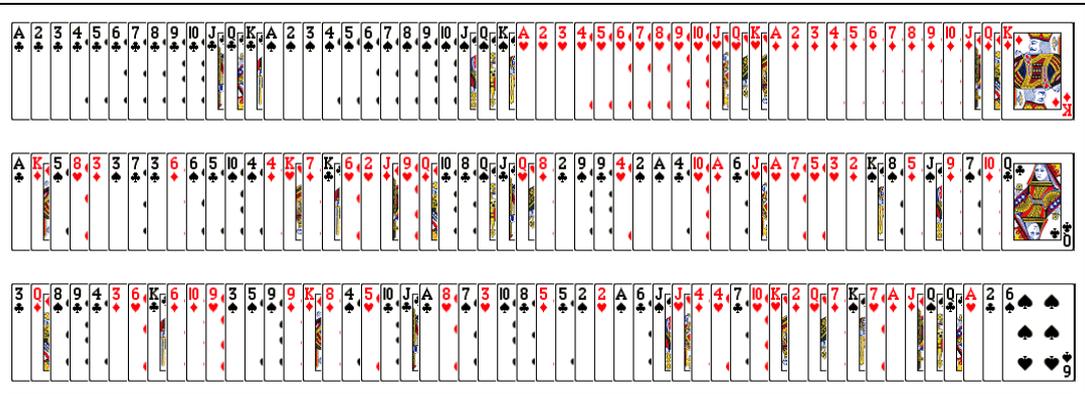
未完成のプログラム
<pre> PImage frontCards; PImage backCard; int cardWidth = 73; int cardHeight = 98; int[] deck; void drawCard(int x,int y,int suit,int rank){ if(0<=suit && suit<4 && 0 < rank && rank < 14){ copy(frontCards,cardWidth*(rank-1),cardHeight*suit, cardWidth,cardHeight,x,y,cardWidth,cardHeight); }else if(rank == 0){ image(backCard,x,y); }else{ println("invalid parameters!!"); } } int getRank(int cardNo){ return cardNo%13+1; } int getSuit(int cardNo){ return cardNo/13; } void shuffle(_(a) cards){ for(int i=0;i<3*cards.length;i++){//繰り返し回数は適当に決めている int idx0 = int(random(cards.length)); int idx1 = int(random(cards.length)); int tmp = cards[_(b)]; cards[_(c)] = cards[_(d)]; cards[_(e)] = tmp; } } void setup(){ size(1042,128); frontCards = loadImage("cards.png"); backCard = loadImage("card_back.png"); deck = new int[52]; for(int i=0;i<52;i++){ deck[i] = i; } } void draw(){ background(255); int x=0; for(int i=0;i<52;i++){ int s = getSuit(deck[i]); int r = getRank(deck[i]); drawCard(i*19,height/2-cardHeight/2,s,r); } } </pre>

```

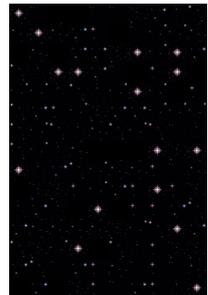
}
}
void _(f)_(){
    shuffle(deck);
}

```

実行例



7. 【目コピ問題】 次の未完成プログラムは、10 枚の 32X32 の大きさの PNG ファイルをランダムに表示することで、宇宙空間のような表示結果を得るプログラムです。読み込む画像ファイル名は space0.png ~ space9.png となっており、bgID の各要素にはどの画像ファイルを表示するかを示す 0~9 までの数字のどれかが入っている。なお、画像ファイルは <http://www.sato-lab.jp/imfu/sampledata/spaces.zip> をダウンロードして利用して下さい。



未完成のプログラム

```

PImage[] bgImages; // 画像情報
int[][] bgID; // どの画像を表示するかを決めている配列
void setupBackground(){
    bgImages = new PImage[10];
    for(int i=0;i < 10;i++){
        bgImages[i] = loadImage("space"+i+".png");
    }
    bgID = __ (a) __ int[15][__ (b) __];
    for(int i=0;i<__ (c) __;i++){
        for(int j=0;j<__ (d) __;j++){
            bgID[i][j] = __ (e) __ (random(__ (f) __));
        }
    }
}
void setup(){
    size(320,480);
    setupBackground();
}
void draw(){
    background(255);
    for(int x=0;x<__ (g) __;x++){
        for(int y=0;y<__ (h) __;y++){

```

```

        image(bgImages[bgID[__(i)__][__(j)__]],__(k)__*x,__(l)__*y);
    }
}
}

```

8. 【考え問題】 アルファベットからなる文字列を暗号化する方法の一つとして、昔からシーザー暗号というものが知られている。これは、アルファベットの文字を一定の数だけずらすという方法です。ここでは、このずらす数を暗号キーと呼ぶことにします。例えば、暗号キーが3の時には、各アルファベットは次の表のようになります。従って、kait という文字列は、ndlw という文字列に暗号化 (encrypt) されます。暗号化された情報を元に戻すことを復号化する (decrypt) と呼びます。例えば、暗号キー3 で暗号化された文字列 ndjd を復号化すると kaga となります。

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c

次のプログラムの関数 String encrypt(String message,int ekey)は暗号キーekey を使って、文字列 message をシーザー暗号により暗号化する関数です。なお、小文字アルファベットのみを暗号化し、それ以外の文字は変更しないものとなっている。また、関数 String decrypt(String message,int ekey)は、シーザー暗号により暗号化された文字列 message を復号化するものです。空欄を埋めて、プログラムを完成させて下さい。

未完成のプログラム	
String encrypt(String message,int ekey){	
String alphabet="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";	
String encrypted = "";	
for(int i=0;i < message.length();i++){	
char ch = message.charAt(i);	
int pos = alphabet.indexOf(ch);	
if(pos == -1){	
encrypted = encrypted + ch;	
}else{	
//ここに適切なプログラムを追加して下さい。	
}	
}	
return encrypted;	
}	
String decrypt(String message,int ekey){	
String alphabet="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz";	
String decrypted = "";	
for(int i=0;i < message.length();i++){	
//ここに適切なプログラムを追加して下さい。	
}	
return decrypted;	
}	
void setup(){	

```

size(100,100);
String text="kanagawa institute of technology";
String etext = encrypt(text,5);
println(etext);
String dtext = decrypt(etext,5);
println(dtext);
}

```

9. 【目コピ問題】 前回の問題 12 では、ランダムに選ばれた 2 枚のカードのうちどちらが大きいかをあてるというプログラムをみつかった。このプログラムでは、いきなりゲームが始まり、カーソルキーで大きいと思われるカードを選択したら、結果が表示され、それでゲームが終了してしまいます。繰り返しゲームプレーが可能にするなどの機能を追加するともう少しゲームらしくなります。下のような順に画面の表示が変わっていくと、よりゲームらしくなります。これを実現するために、それぞれの画面にゲーム状態を表す番号を割り当てます。ゲーム状態の値によって、表示する画面を変更したり、キーボードの操作による表示する画面の更新などを行っていきます。タイトル画面（ゲーム状態 0）の時に、スペースキーが押されたら、ゲームが始まりカードの裏面表示（ゲーム状態 1）に変わります²。この時、カーソルキー（<または>）が押されたら、結果を判定して、結果表示（ゲーム状態 2）に変わります。このとき、p キーが押されたら、カードの裏面表示（ゲーム状態 1）に変わります。これらの処理を行うことで、繰り返しゲームをプレーすることができます。下の未完成プログラムの空欄を埋めて、完成させて下さい。ゲーム状態は gameState という int 型の変数に記憶しています。

Which card is bigger?

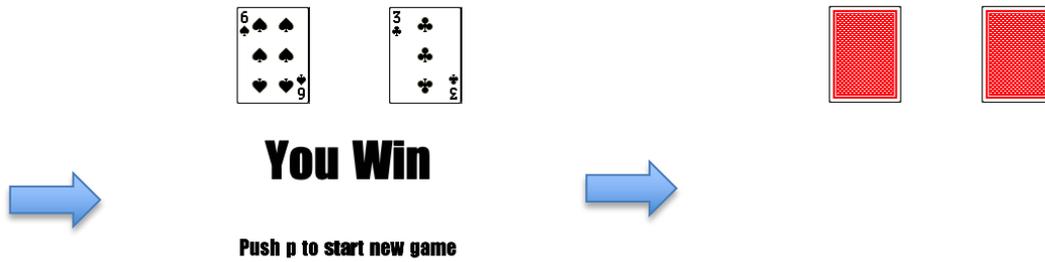
Push space key to start

タイトル画面（ゲーム状態 0）



カード裏面表示（ゲーム状態 1）

² 遷移と呼ぶこともあります。



結果表示 (ゲーム状態 2)

カード裏面表示 (ゲーム状態 1)

未完成のプログラム

```

PFont font;
int cardID0;
int cardID1;
PImage frontCards;
PImage backCard;
int cardWidth = 73;
int cardHeight = 98;
int gameState = 0;
String msg;
void drawCard(int x, int y, int suit, int rank) {
  if (0<=suit && suit<4 && 0 < rank && rank < 14) {
    copy(frontCards, cardWidth*(rank-1), cardHeight*suit,
      cardWidth, cardHeight, x, y, cardWidth, cardHeight);
  } else if (rank == 0) {
    image(backCard, x, y);
  } else {
    println("invalid parameters!!");
  }
}
int getRank(int cardNo) {
  return cardNo%13+1;
}
int getSuit(int cardNo) {
  return cardNo/13;
}
void showTitle() {
  fill(0);
  textFont(font, 48);
  textAlign(CENTER, CENTER);
  text("Which card is bigger?", 0, 0, width, height);
  textFont(font, 18);
  if (second() % 2 == 0) {
    text("Push space key to start", 0, 0.7*height, width,0.3*height);
  }
}
void setupCards() {
  cardID0 = int(random(52));
  cardID1 = (cardID0 + int(random(51))) % 52;
}
void setup() {

```

```

size(300, 400);
font = loadFont(__a__);
textFont(font, 48);
frontCards = loadImage("cards.png");
backCard = loadImage("card_back.png");
setupCards();
}
void draw() {
background(255);
int x0 = width/4 - cardWidth/2;
int x1 = 3*width/4 - cardWidth/2;
int y = height/5;
if (gameState == __b__) {
showTitle();
} else if (gameState == __c__) {
drawCard(x0, y, 0, 0);
drawCard(x1, y, 0, 0);
} else if (gameState == __d__) {
drawCard(x0, y, getSuit(cardID0), getRank(cardID0));
drawCard(x1, y, getSuit(cardID1), getRank(cardID1));
fill(0);
textAlign(CENTER, CENTER);
textSize(48);
text(msg, 0, height/3, width, height/2);
textSize(20);
text("Push p to start new game", 0, 0.6*height, width, 0.4*height);
}
}
void keyPressed() {
if (gameState == __e__) && key == ' ') {
gameState = __f__);
} else if (gameState == __g__) {
int rank0 = getRank(cardID0);
int rank1 = getRank(cardID1);
msg = "Draw";
if (keyCode == LEFT) {
if (rank0 > rank1) {
msg = "You Win";
} else if (rank0 < rank1) {
msg = "You Lose";
}
gameState = __h__);
} else if (keyCode == RIGHT) {
if (rank0 < rank1) {
msg = "You Win";
} else if (rank0 > rank1) {
msg = "You Lose";
}
gameState = __i__);
}
} else if (gameState == __j__) {
if(key == 'p' || key == 'P'){
setupCards();
gameState = __k__);
}
}
}
}

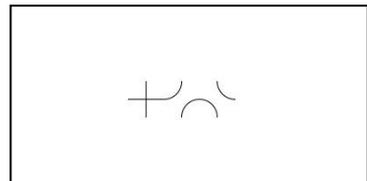
```

10. 【目コピ問題】 次の未完成プログラムは、問7のプログラムに、マウスをクリックしたら、一下に表示されている画像が一番上に移動し、残りのものは一段ずつ下に移動するようになります。Setup 関数や draw 関数には変更はありません。問7に void mouseClicked 関数を付け加えることで完成させて下さい。正しく動くプログラムをキャリアポートフォリオ上にも提出して下さい。

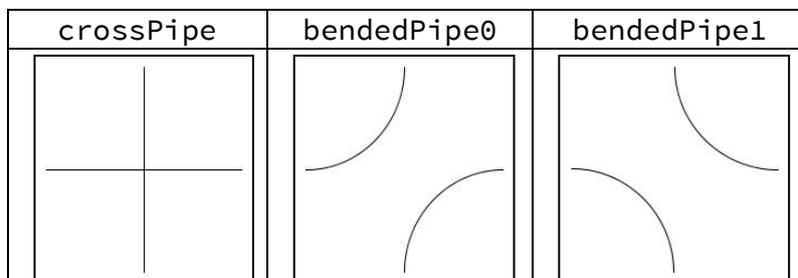
未完成のプログラム
<pre> void mouseClicked(){ int[] tmp = new int[__(a)__); for(int i=0;i<__(b)__;i++){ tmp[i] = bgID[__(c)__[i]; } for(int y=__(d)__;y>__(e)__;y--){ for(int x=0;x<__(f)__;x++){ bgID[__(g)__[x] = bgID[__(h)__[x]; } } for(int x=0;x<__(i)__;x++){ bgID[0][__(j)_] = __(k)__; } } </pre>

11. 【目コピ問題】 次のプログラムは、十字のような形や2つの四分の1円を組み合わせて描くものである。関数

crossPipe, bendedPipe0, bendedPipe1 は以下のような形を描く関数である。プログラム中の空欄を埋めて、プログラムを完成させてください。なお、関数 bendedPipe1 は、自分で関数を完成させて下さい。正しく動くプログラムをキャリアポートフォリオ上にも提出して下さい。



なお、関数 bendedPipe1 は、自分で関数を完成させて下さい。正しく動くプログラムをキャリアポートフォリオ上にも提出して下さい。



未完成プログラム
<pre> __(a) crossPipe(float x,float y,float l){ __(b) (x+l/2,y,x+l/2,y+l); __(c) (x,y+l/2,x+l,y+l/2); } __(d) bendedPipe0(float x,float y,float l){ arc(x,y,l,l,0,HALF_PI); __(e) (x+l,y+l,l,l,__(f),__(g)); } void bendedPipe1(float x,float y,float l){ // この関数は自力で完成させ下さい。 } void setup(){ size(400,200); } void draw(){ </pre>

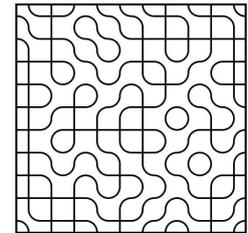
```

background(255);
stroke(0);
crossPipe(mouseX,mouseY,40);
bendedPipe0(mouseX+1*40,mouseY,40);
bendedPipe1(mouseX+2*40,mouseY,40);
}

```

これ以降の問題は余裕のある人向けです。

12. 【目コピ問題】 次のプログラムは、問 11 で作成した 3 つの関数を利用して作成したものです。int 型の 2 次元配列 board を宣言し、この変数に 0~2 までの int 型の乱数を記憶させます。そして、要素の値が 0 なら crossPipe、1 なら bendedPipe0、2 なら bendedPipe1 を使って、描画を行います。空欄を埋めて、プログラムを完成させてください。



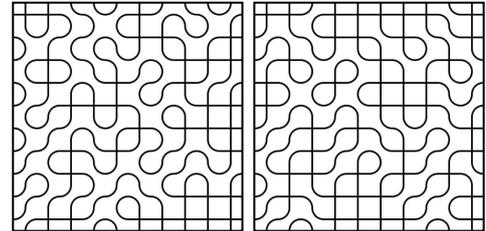
未完成プログラム
<pre> int boardSize = 10; __ (a) __ board = new int[boardSize][boardSize]; __ (b) __ crossPipe(float x,float y,float l){ __ (c) __ (x+l/2,y,x+l/2,y+l); __ (d) __ (x,y+l/2,x+l,y+l/2); } __ (e) __ bendedPipe0(float x,float y,float l){ arc(x,y,l,l,0,HALF_PI); __ (f) __ (x+l,y+l,l,l,__ (g) __,__ (h) __); } void bendedPipe1(float x,float y,float l){ // この関数は自力で完成させ下さい。 } void setup(){ size(400,400); for(int i=0;i<board.length;i++){ for(int j=0;j<board[i].length;j++){ board[i][j] = __ (i) __; } } } void draw(){ background(255); stroke(0); strokeWeight(3); for(int i=0;i<board.length;i++){ __ (j) __ y=40*i; for(int j=0;j<board[i].length;j++){ __ (k) __ x=40*j; if(board[i][j]==0){ __ (l) __ (x,y,40); }else if(board[i][j] == 1){ __ (m) __ (x,y,40); }else{ __ (n) __ (x,y,40); } } } } </pre>

```

    }
  }
}

```

13. 【目コピ問題】 問12のプログラムを変更して、マウスをクリックすると、2次元配列 `board` の要素の値を乱数で変更し、表示が変化するようにしたものです。空欄を埋めて、プログラムを完成させてください。



```

                                未完成のプログラム
int boardSize = 10;
(a) board = new int[boardSize][boardSize];
(b) crossPipe(float x,float y,float l){
  (c) (x+l/2,y,x+l/2,y+l);
  (d) (x,y+l/2,x+l,y+l/2);
}
(e) bendedPipe0(float x,float y,float l){
  arc(x,y,l,l,0,HALF_PI);
  (f) (x+l,y+l,l,l,(g),(h));
}
void bendedPipe1(float x,float y,float l){
  // この関数は自力で完成させ下さい。
}
void setupBoard(int[][] b){
  for(int i=0;i<(i);i++){
    for(int j=0;j<(j);j++){
      b[i][j] = (k);
    }
  }
}
void setup(){
  size(400,400);
  setupBoard(board);
}
void draw(){
  background(255);
  stroke(0);
  strokeWeight(3);
  for(int i=0;i<board.length;i++){
    (l) y=40*i;
    for(int j=0;j<board[i].length;j++){
      (m) x=40*j;
      if(board[i][j]==0){
        (n) (x,y,40);
      }else if(board[i][j] == 1){
        (o) (x,y,40);
      }else{
        (p) (x,y,40);
      }
    }
  }
}
}

```

```
void mouseClicked(){
    ___(q)___(board);
}
```

14. 【目コピ問題】 問 13 のプログラムを変更して、マウスをクリックすると、その場所の絵を crossPipe->bendedPipe0->bendedPipe1 の順に変更するようなプログラムとしてください。面倒なので、mouseClicked 関数の部分だけをのせています。

未完成のプログラム(mouseClicked 関数) その 1
<pre>void mouseClicked(){ int x=mouseX/40; int y=mouseY/40; if(board[___(a)___][___(b)___] == 0){ board[___(a)___][___(b)___] = ___(c)___; }else if(board[___(a)___][___(b)___] == 1){ board[___(a)___][___(b)___] = ___(d)___; }else{ board[___(a)___][___(b)___] = ___(e)___; } }</pre>
未完成のプログラム(mouseClicked 関数) その 2
<pre>void mouseClicked(){ int x=mouseX/40; int y=mouseY/40; board[___(a)___][___(b)___] =(board[___(c)___][___(d)___] + ___(e)___) % ___(f)___; }</pre>

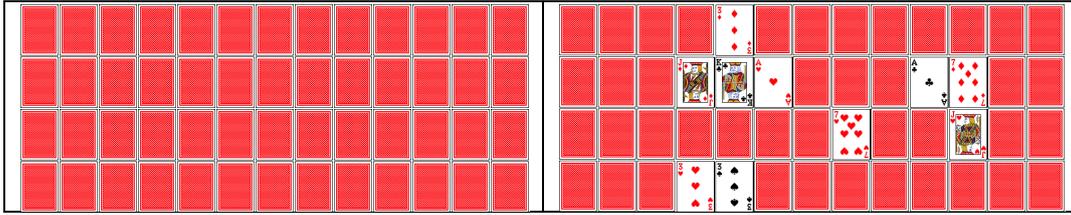
15. 【工夫問題】 問 7 のプログラムを改良し、1 ドットごとに背景がスクロールするようなプログラムを作成して下さい。
16. 問 6 のプログラムでの shuffle 関数のアルゴリズム（処理手順）は余りお勧めの方法ではありません。次のような手順でも、配列 a の要素をシャッフルすることができます。この方法でプログラムを作り直して下さい。

配列 a の要素をシャッフル
i の値を a.length-1 から 1 まで 1 ずつ減らしながら j=int(random(i+1)); // 0 以上 i 以下の値をランダムに選ぶ a[i] と a[j] を入れ替える

考えたら、次の方法でもいけます。これなら誰でもできる？

配列 a の要素をシャッフル
i の値を 0 から a.length-2 まで 1 ずつ増やししながら j=int(random(i, a.length)); // i 以上 a.length 未満の値をランダムに選ぶ a[i] と a[j] を入れ替える

17. 【工夫問題】 一人用の神経衰弱のようなゲームが遊べるプログラムを作成して下さい。

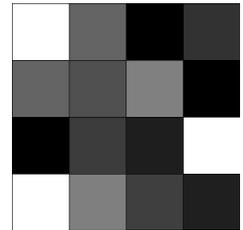


宿題

キャリアポートフォリオ上で解答して下さい。

1. 次の表のよう、ウィンドウを 4X4 の灰色に塗り分けるものです。空欄を埋めて、プログラムを完成させて下さい。

255	100	0	50
100	80	128	0
0	60	30	255
255	127	63	31



```

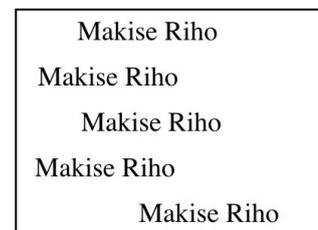
                未完成のプログラム
int[][] gray = {{255, __ (a) __, __ (b) __, __ (c) __},
                { __ (d) __, __ (e) __, __ (f) __, __ (g) __},
                { __ (h) __, __ (i) __, __ (j) __, __ (k) __},
                { __ (l) __, __ (m) __, __ (n) __, 31}};

void setup(){
    size(400,400);
}

void draw(){
    stroke(0);
    for(int i=0;i< __ (o) __;i++){
        for(int j=0;j< __ (p) __;j++){
            fill(gray[ __ (q) __][ __ (r) __]);
            rect(100* __ (s) __,100* __ (t) __,100,100);
        }
    }
}
    
```

2. 【目コピ問題】 次のプログラムは、自分の名前が右から左に移動しながら表示されるものです。以下の問いに答えて下さい。

- (1) 配列変数 x に保存されている値は、どのような目的に利用される値が入っているのでしょうか？
- (2) 空欄を埋めて、プログラムを完成させて下さい。異なる空欄記号でも同じものが入ることがあります。



```

                未完成のプログラム
int[] x;
String name = __ (a) __; //自分の名前を入れて下さい。
PFont font;
    
```

```

void setup(){
  size(400,300);
  smooth();
  x = new __(b)__[5];
  for(int i=0;i<__(c__);i++){
    x[i] = __(d)__(random(width));
  }
  font = loadFont(__(e)__);
  __(f)__(font,36);
}

void draw(){
  background(255);
  fill(0);
  for(int i=0;i<x.__(g__);i++){
    __(h)__;
    if(__(h)+++textWidth(name) < 0){
      __(h) = width;
    }
    text(name,__(h),60*i+40);
  }
}

```

緩募

課題で利用している `cards.png` にあわせた Joker のカードの画像を求めています。誰か作っていませんか？裏面を含めて全てのカードの画像を作ってもらってかまいません。

2019 年度情報メディア基盤ユニット 事前学習シート（7 月 16 日分）

解答はキャリアポートフォリオで。

1. 次の URL にアクセスして指定されたビデオの視聴とアンケートに回答して下さい。

学籍番号によって見てもらうビデオが異なります³。最後に出てくるキーワードは授業内容とは無関係に設定されています。アンケート結果は授業用 e-learning 教材作成の際など参考にします。ビデオは youtube 上にあるので、家などからアクセスして下さい。



URL: bit.ly/32mgbNm

2. 次の英単語の意味を調べてみよう。

save	
load	
string	
character	
at	
index	
spilt	
equal	
close	
frequency	
pause	
play	
rate	
rewind	
snippet	
wave	

3. 音声や音楽を保存するに利用されているファイル形式には、どんなものがあるでしょうか？また、それらの特徴はなんでしょうか？

³ 前回と同じグループを選んで下さい。Web ページにグループ分けの表をのせてあります。

4. 周波数とは何でしょうか？