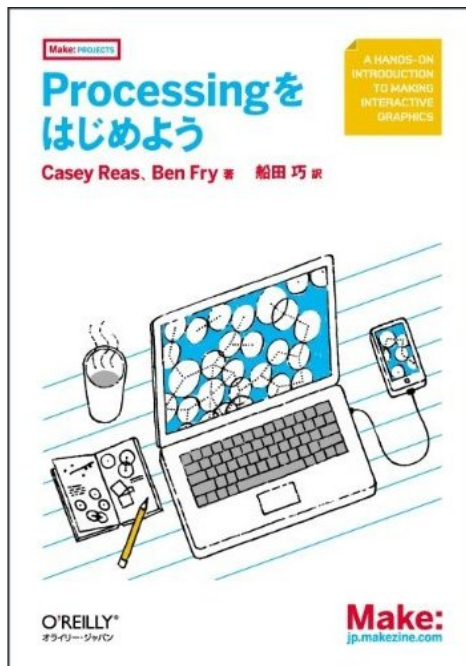


Practice #4

多次元のデータを扱う

演習4A 配列



Processingをはじめよう
第二版
(Make: PROJECTS)

オンデマンド授業 7.17・7.24

配列の可視化（サンプル）

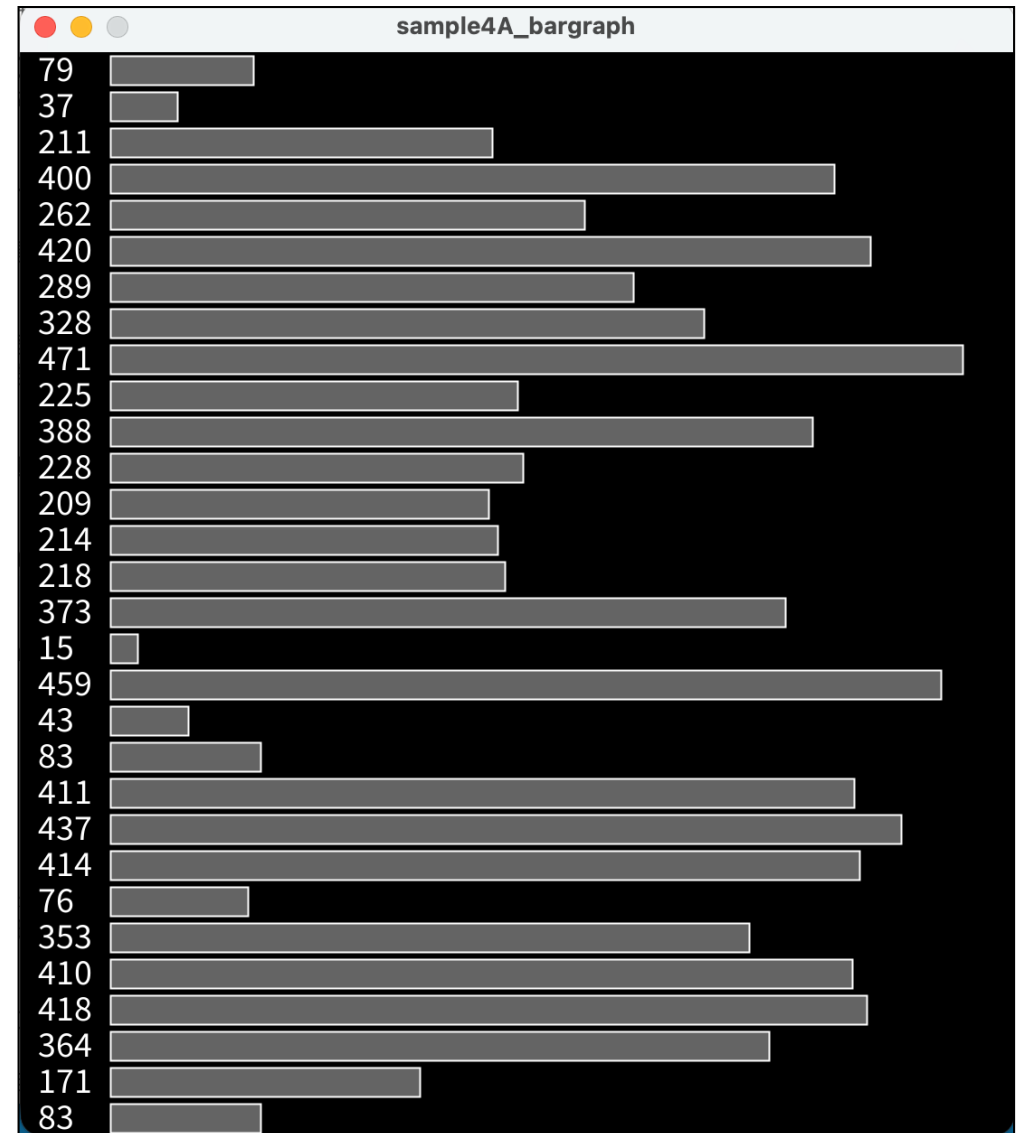
マウスを押すたびに、サイズ30の配列の中身がランダムに更新されます。左端から50ピクセル領域で数字ラベルが表示され、残りの500ピクセル領域で棒グラフが描画されます。

sample4A_bargraph.pde



LINK

実行結果（例）



1本のバー = 配列の1要素

上から順に array[0], array[1], ... array[29] に対応（全30個）

配列の添字（インデックス）

画面（Processingウィンドウ）— 値とバーの長さ = array[i]

iが0→29と増える

array[0] →

79

array[1] →

37

array[2] →

211

array[3] →

400

array[4] →

262

array[5] →

420

array[6] →

289

⋮

array[7] ~ array[28] は省略（同じ規則で続く）

array[29] →

83

配列の操作（値のインクリメント／デクリメント）

左右の矢印キーで、現状の値を増減させるキーイベントを追加します。

文字を持たない特殊キ（矢印・シフトなど）の場合は、まずこの条件文を入れる。

```
void keyPressed() {
```

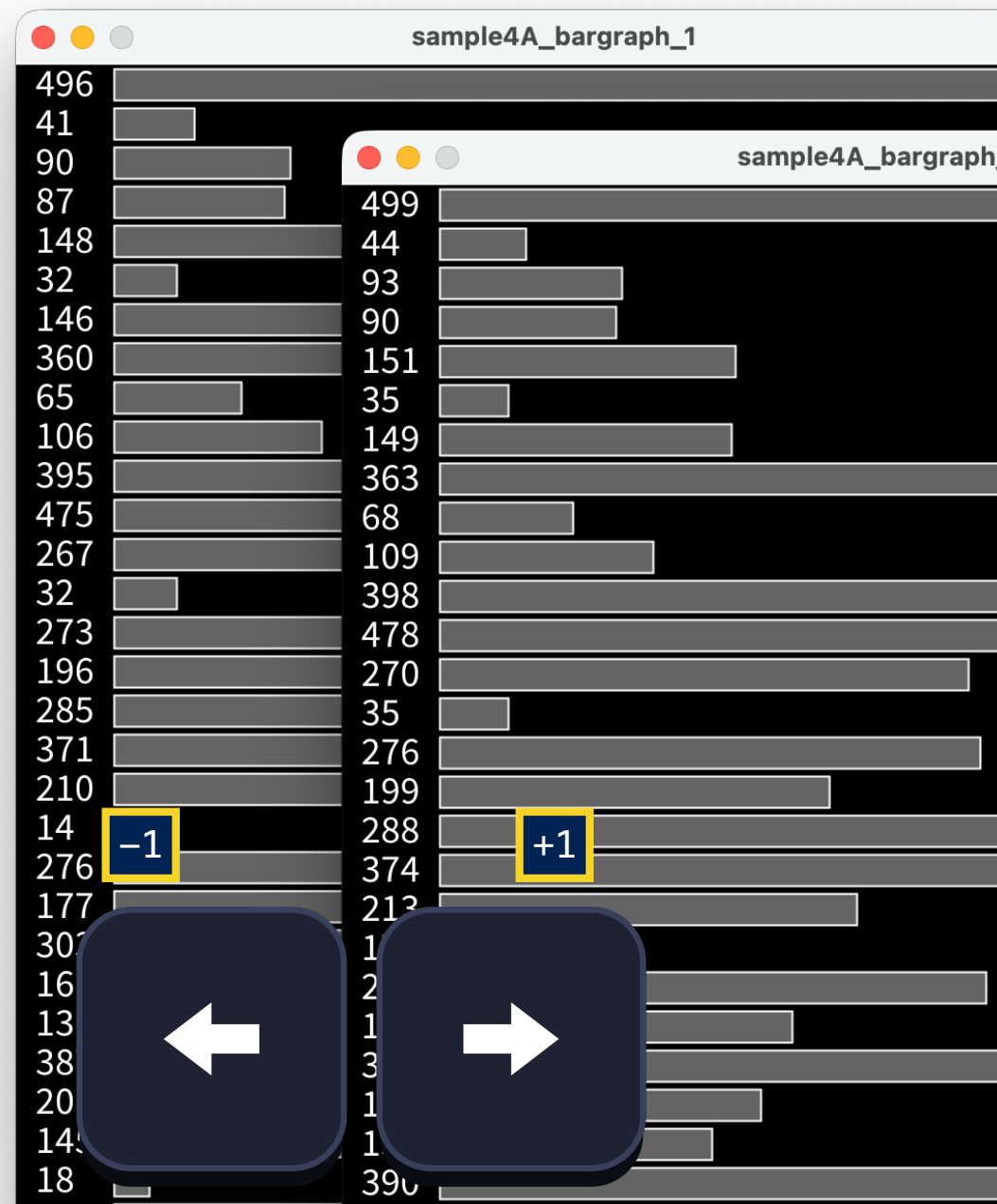
```
if (key == CODED) {
```

```
if (keyCode == LEFT) {  
  for(int i=0;i<array.length;i++){  
    array[i] = array[i] - 1;  
  }  
  drawBar();  
}
```

左矢印が押された場合、配列を一つ減らす。

```
if (keyCode == RIGHT) {  
  for(int i=0;i<array.length;i++){  
    array[i] = (array[i] + 1) % 500;  
  }  
  drawBar();  
}
```

右矢印が押された場合、配列を一つ増やす。500を超えると0に戻る。



配列の操作（配列をずらす）

下矢印で、値を下にずらしていきます。一番上（array[0]）は、新たにランダム値として生成してきます。

添字「i-1」の値を添字「i」の値にコピーする。降順に手続きしていることに注意！

keyPressed() 定義に追加

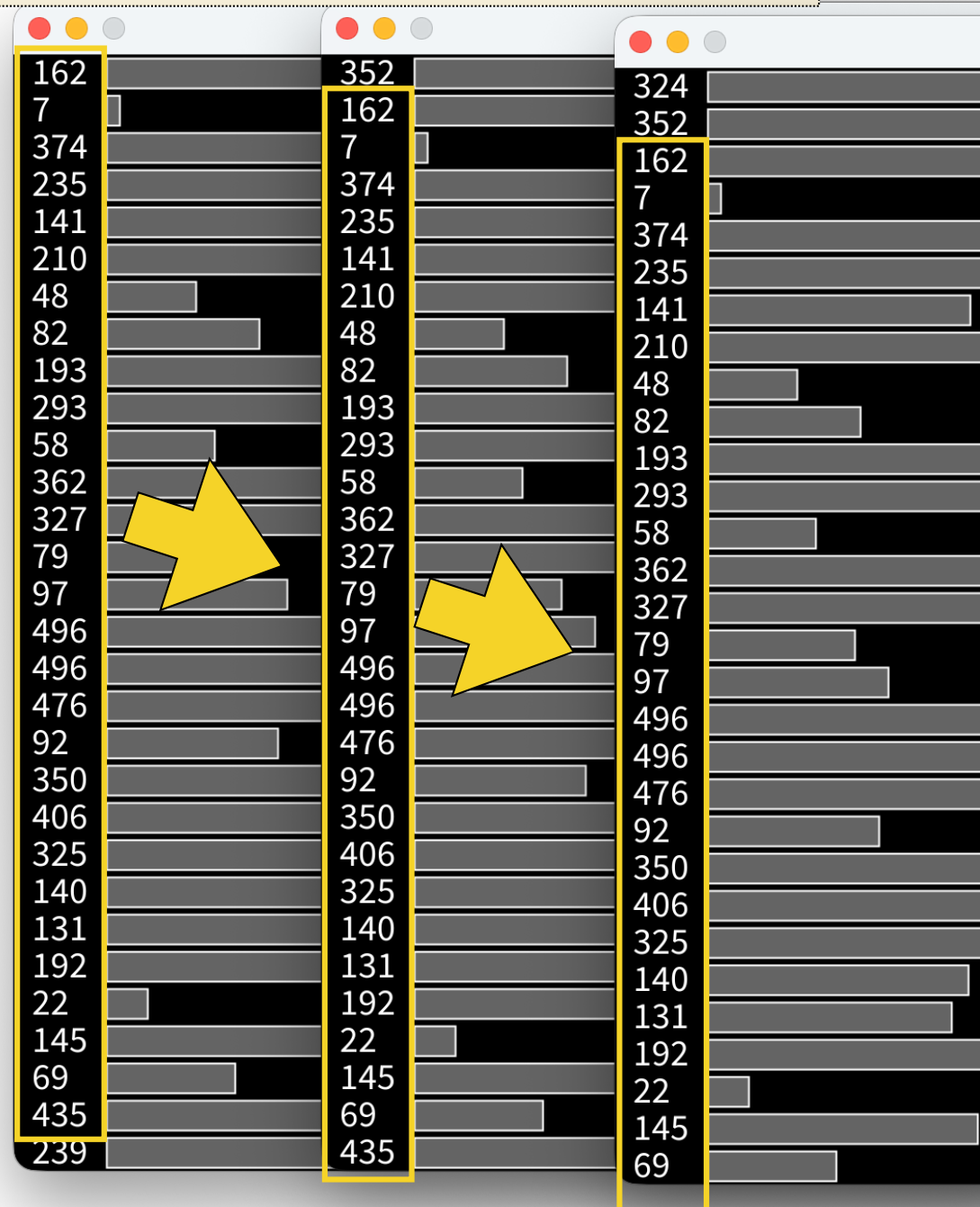
```
if(keyCode == DOWN){  
    for(int i=array.length-1;i>0;i--){  
        array[i] = array[i-1];  
    }  
}
```

```
array[0] = int(random(500));
```

```
drawBar();
```

```
}
```

array[0]のみ、新規にランダム値として生成する。



配列の操作（一次元のランダムウォーク）

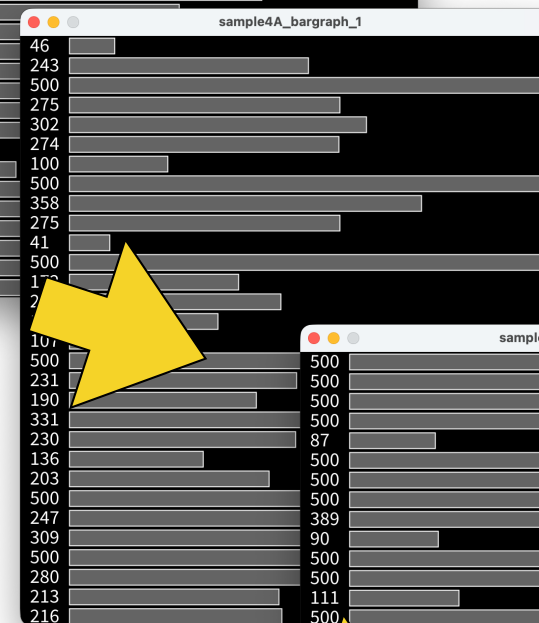
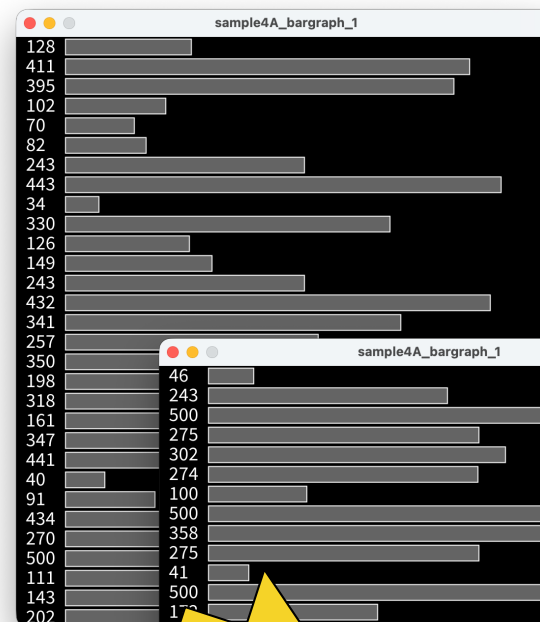
SPACEボタンで、各配列の値をランダムウォークさせます。最大値（500）に達した添字は、そこで「あがり」として、ランダムウォークを止めます。

keyPressed() 定義に追加

```
if(key == ' '){  
    float c = 30;  
  
    for(int i=0;i<array.length;i++){  
        if(array[i]<500){  
            array[i] =  
                int(array[i] + 0.5*c - random(c));  
        }  
  
        if(array[i]<0) {  
            array[i] = int(random(500));  
        }else if(array[i]>500){  
            array[i] = 500;  
        }  
    }  
  
    drawBar();  
}
```

最大振幅±10のランダムウォーク
(500未満が対象)

0を下回ったら、新規で生成
500を上回ったら500に固定



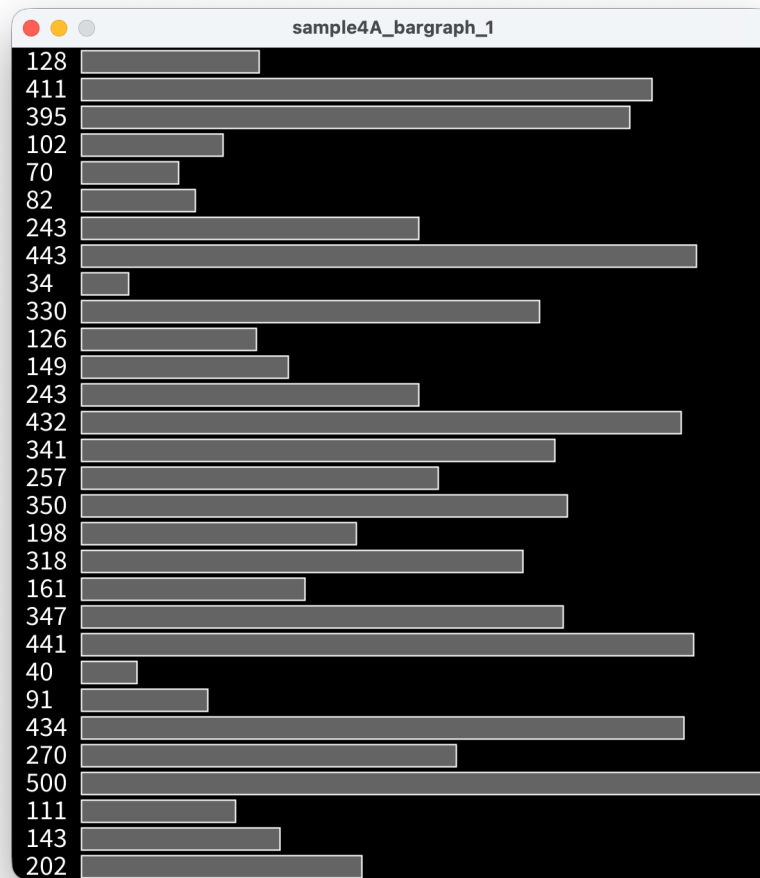
SPACEを押し続けると、500に達するバーが徐々に増えていきます。



確認課題 4A

授業で説明したプログラムを作成して、スペースを押し続けることによる進行過程がわかる、2枚のスクリーンショットを撮影して提出してください。締め切りは7月23日（木）。

提出画像 1



提出画像 2

