

プログラミング演習I (第8回) 課題

• 基本① スケッチ名 : parapara

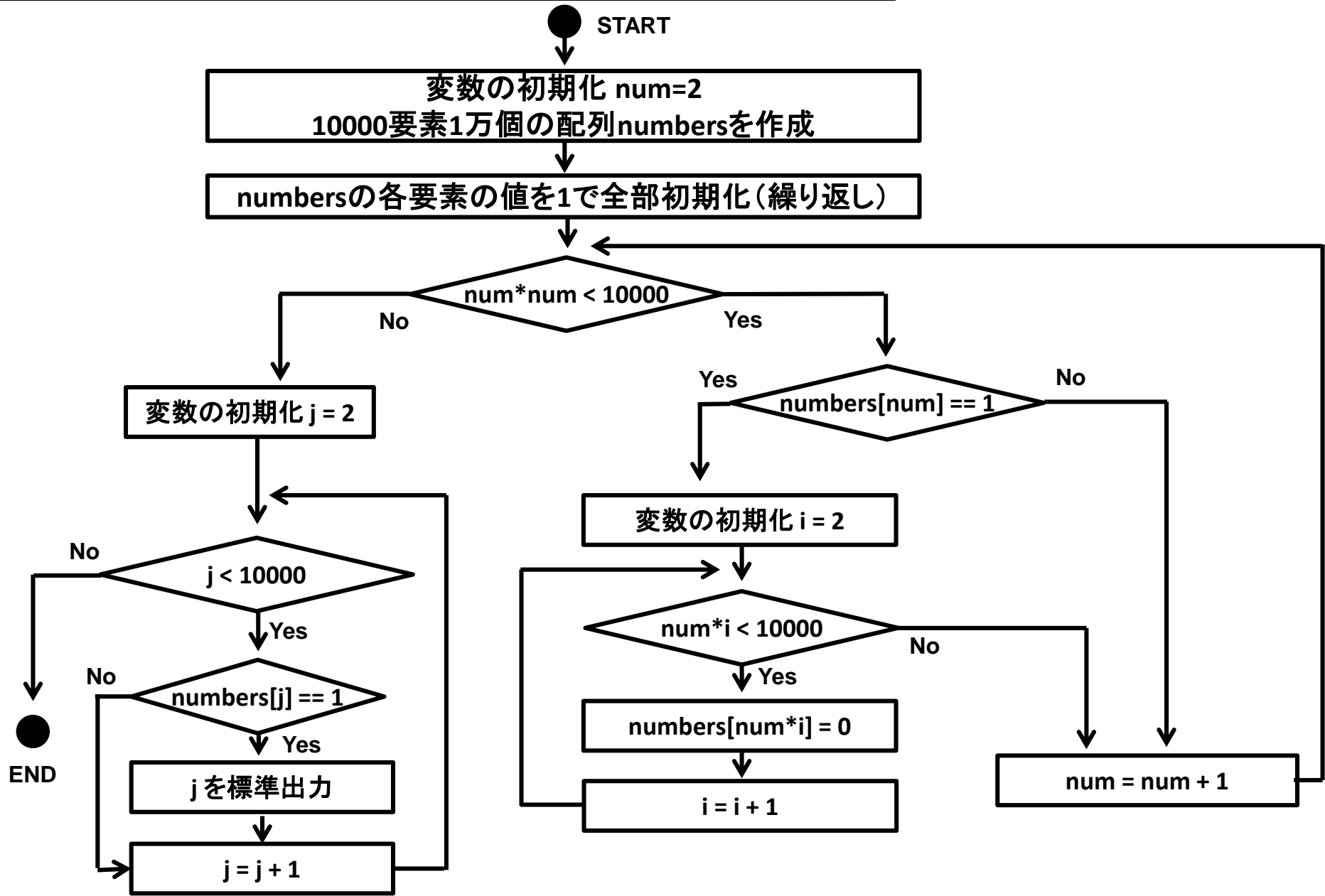
- 何らかの画像を【5枚以上】用意し、画像をパラパラと切り替えてパラパラ漫画のようにアニメーション表示するプログラムを作成せよ。
- 自作のキャラクターを画像化して利用してもよい。
- できれば、採点者の先生を笑わせてください。
- 画像の更新頻度 (frameRate) は適切にせよ。

プログラミング演習I (第8回) 課題

• 基本② スケッチ名: eratosthenes

- エラトステネスの篩(ふるい)とは, 高速に素数表を作成するアルゴリズムです
- 下記の情報を参考にしてエラトステネスの篩(ふるい)のプログラムを作成し, 2から9999までの素数を出力せよ
 - (なるべく次ページのフローチャートを見ずに挑戦してみましょう)
- **ステップ 1**
 - 探索リストに2からxまでの整数を昇順で入れる。
- **ステップ 2**
 - 探索リストの先頭の数をも素数リストに移動し、その倍数を探索リストから篩い落とす。
- **ステップ 3**
 - 上記の篩い落とし操作を探索リストの先頭値がxの平方根に達するまで行う。
- **ステップ 4**
 - 探索リストに残った数をも素数リストに移動して処理終了。
- <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A8%E3%83%A9%E3%83%88%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%8D%E3%82%B9%E3%81%AE%E7%AF%A9>

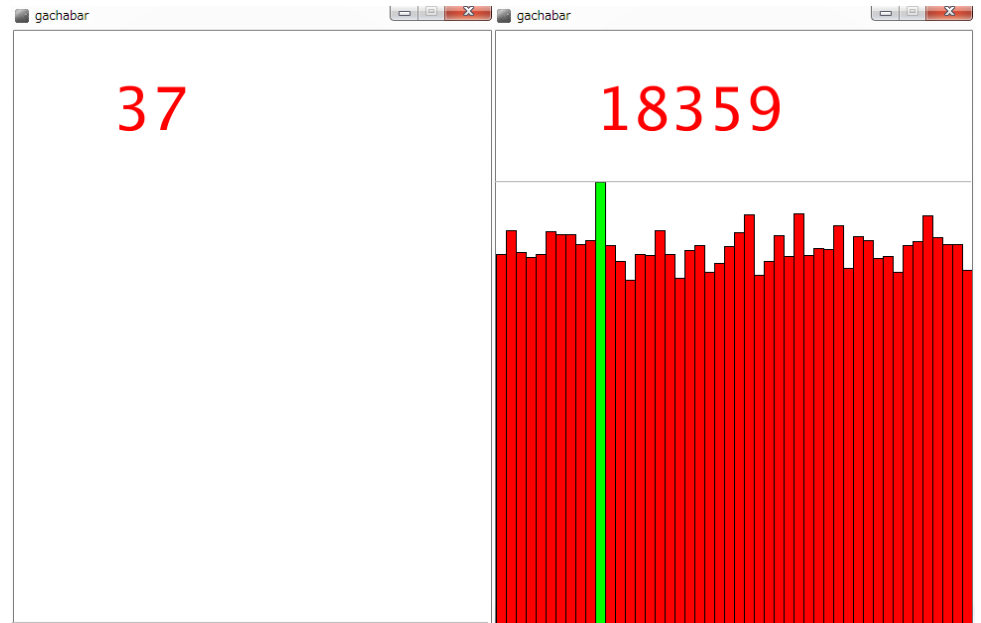
エラトステネスの篩



プログラミング演習I (第8回) 課題

- 基本③ スケッチ名: gachachart48

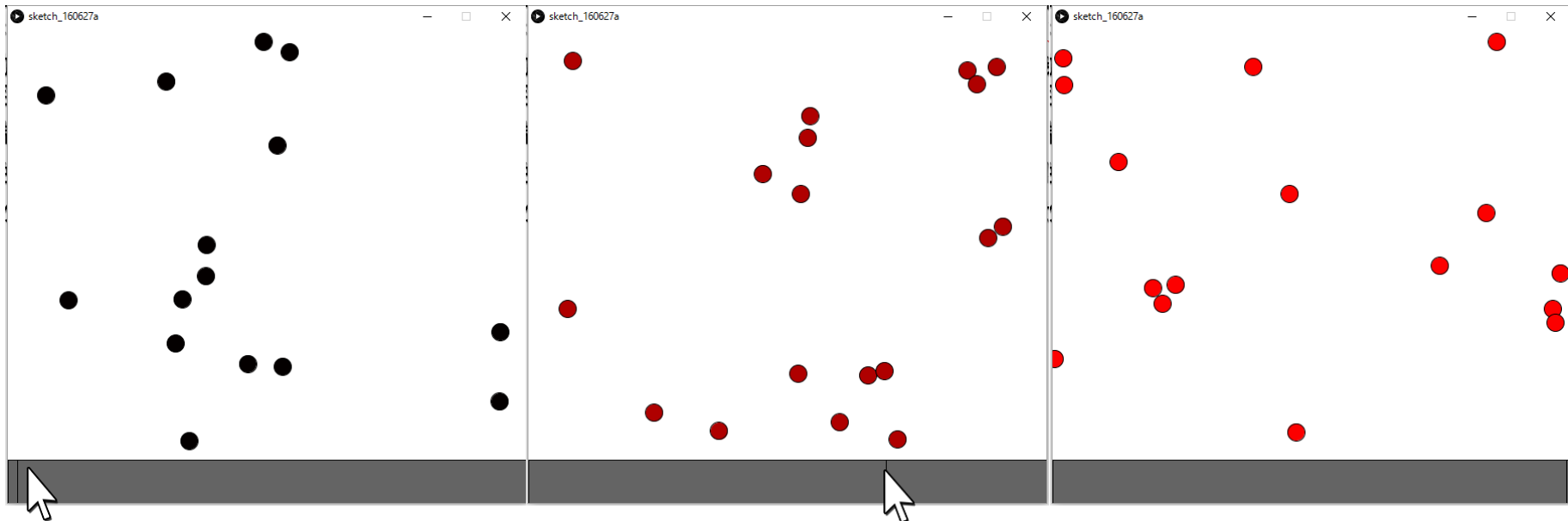
- 480x600のウィンドウとし、drawが呼び出される度に48種類のカードの1種類がランダムに選ばれるプログラムを作成し、それぞれのカードが選ばれた枚数を棒グラフとして表示するプログラムを作成せよ
- また、最大値をもつグラフをもとに横に灰色の線を引け。さらに引いたカードの数についても表示せよ
- (最大値をもつグラフを緑色にしてもよい)



プログラミング演習I (第8回) 課題

• 発展① スケッチ名: slider

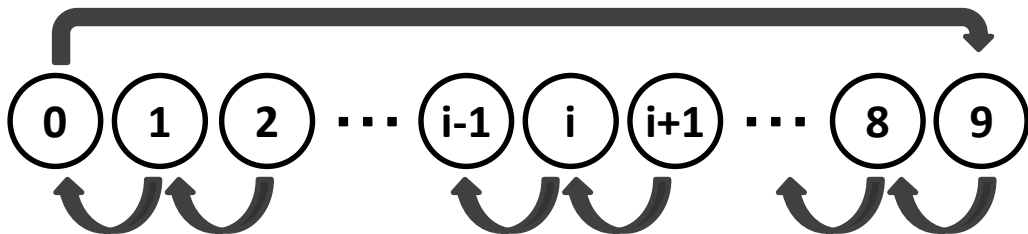
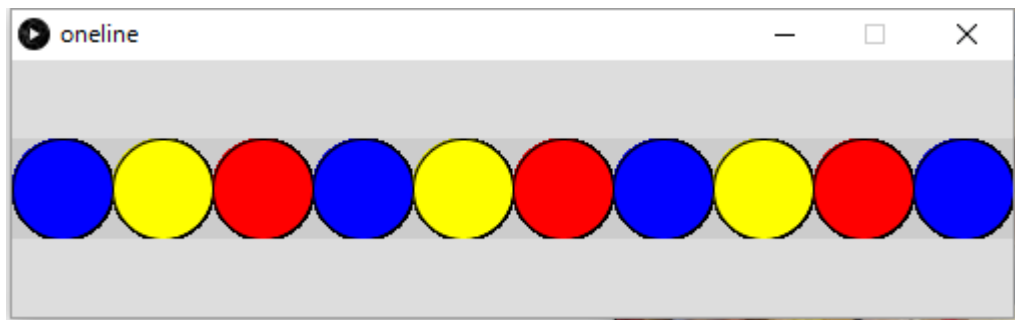
- 600x550の画面内の縦横600x500の領域にX座標Y座標ともにランダムに配置された30個の直径20の円を描き, それぞれのX、Y方向へのスピードで移動するようにせよ(速度は正負の両方向として、初期化時にランダムに設定する). また円は端に行くと逆側から出てくるようにせよ.
- 円の色は, 画面下部(600x50)に作るスライダの位置に応じて変更せよ
- スライダの位置はマウスクリックで(0,0,0)から(255,0,0)まで変更されるようにせよ(スライダの選択位置も線などで描画せよ)



プログラミング演習I (第8回) 課題

• 発展② スケッチ名: oneline

- 直径50の円を横に10個並べたボードを作成せよ。
- 円の内部をクリックする度に、その円の色が【青→黄→赤→青】と変化させるようにすること。
- また、キーボードの【左】キーを押すと、色が順に右から左へ移動するようにせよ。さらに左端まで来ると右端から出てくるようにせよ。
- 最初は青黄赤の順で並ぶようにせよ



[step1]

円を敷き詰め、各円の状態を保存する配列を作ろう。状態を示す値は、各自定義してみよう。

[step2]

円をクリックしたら、その円の値が変わり、その値に基づき色を塗ろう。

[step3]

左キーを押した時に値が右から左に移動されるようにしよう。

[step4]

左端の値を右端に代入するようにしよう。値を代入するにはどうするか？

a, b, cの最大値を求めるときはどうする？

aとbとcの関係を考える

色々条件分岐を考え
複雑になってしまう

```
if( a >= b ){  
    if( a >= c ){ println( a ); }  
    else { println( c ); }  
} else {  
    if( b >= c ){ println( b ); }  
    else { println( c ); }  
}
```

最大値をもつ変数を作る

max_valueという変数が、
最大値を常に持つように
する。つまり、max_value
より大きい値を発見すると
差し替える

```
int max_value = a;  
if( max_value < b ){  
    max_value = b;  
}  
if( max_value < c ){  
    max_value = c;  
}  
println( max_value );
```

今日のテクニック

配列の最大値や最小値を求めるときはどうする？

max_valueという変数を用意し、そのmax_valueという変数が最大値を常にもつようにする！

min_valueという変数を用意し、そのmin_valueという変数が最小値を常に持つようにする！

【最小値の例】

```
int min_value = value[0];
for( int i=0; i<value.length; i++ ){
    if( min_value > value[i] ){
        min_value = value[i];
    }
}
println( "最小値は" + min_value + "です" );
```