

プログラム問題集(課題)

プログラミング入門2 第11回

■ 問題11

例題のColoredCircleを継承してBorderedCircle作成せよ。
第6回の問題を参考に挙動を確認せよ。

スーパークラス: クラスColoredCircle

インスタンス変数

変数の型と名前	初期値	説明
int borderWidth	無し	円の境界線の幅
int borderRed, borderGreen, borderBlue	無し	円の境界線の色赤成分、緑成分、青成分

コンストラクタ名(引数)	説明
BorderedCircle(int x, int y, int d, int width, int red, int green, int blue, int bred, int bgreen, int bblue)	BorderedCircle のインスタンスを生成し、引数の値をインスタンスフィールドに格納する

クラスメソッド

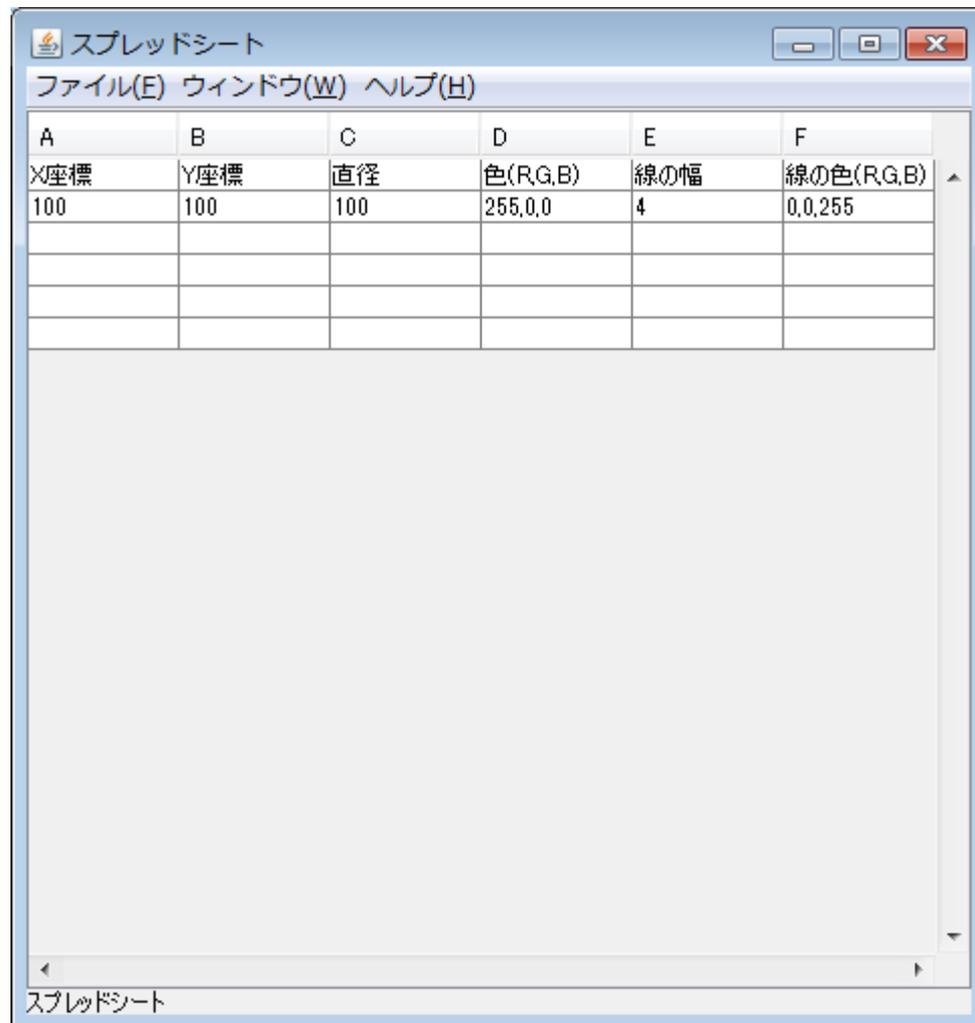
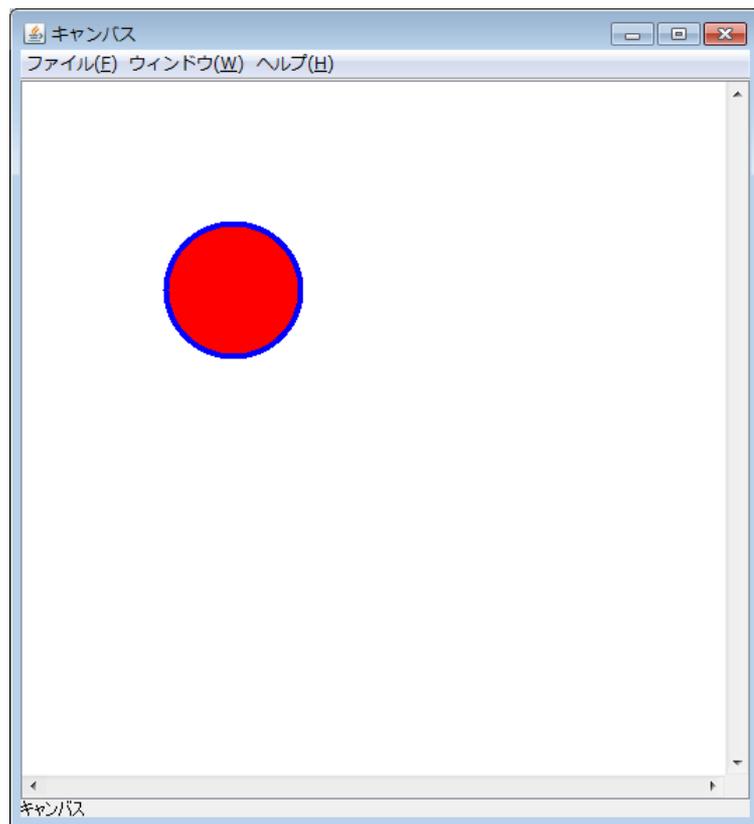
戻り値の型	メソッド名(引数)	機能
void	header()	Spreadsheetのヘッダを表示する

インスタンスメソッド

戻り値の型	メソッド名(引数)	機能
void	draw()	境界線付きの円をキャンバスに表示する。
void	showFields()	インスタンス変数の内容を Spreadsheet に表示する

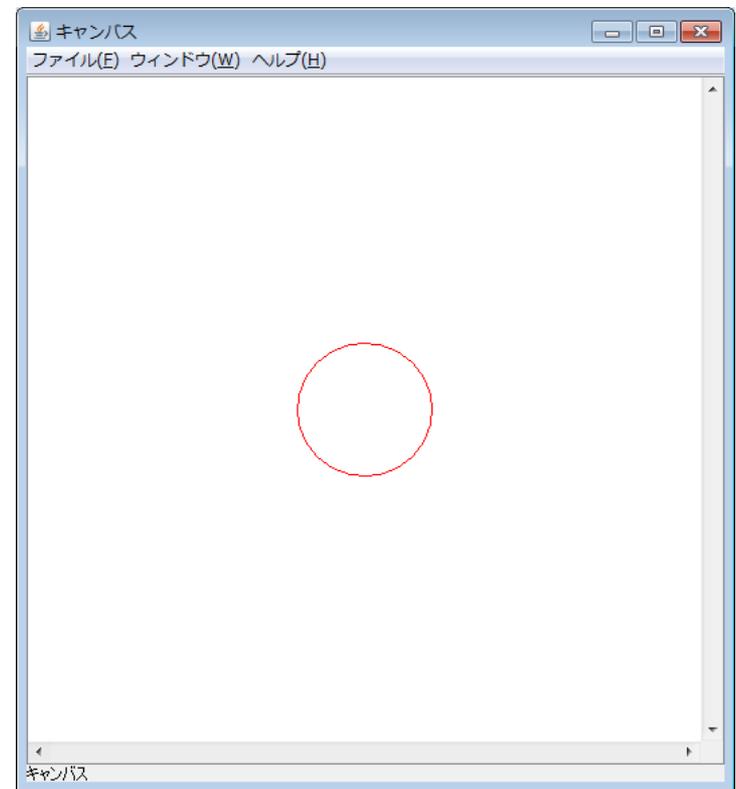
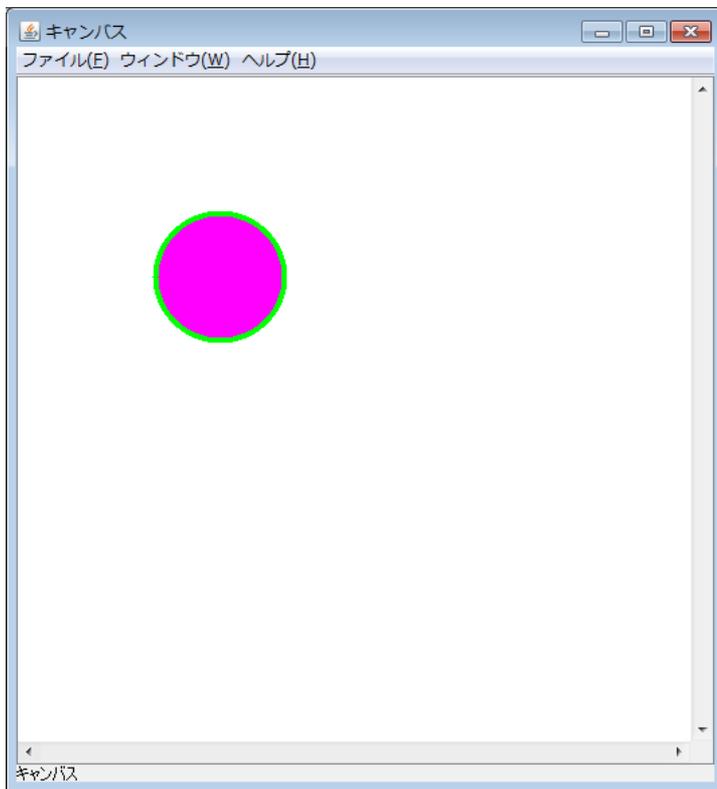
(クラス名: BorderedCircle)動作確認クラス:Q11DrawCircles

問題11 実行例



■ 問題12

色付きの円と境界線付きの円を交互にキャンバス上に表示させるプログラムを作成せよ。

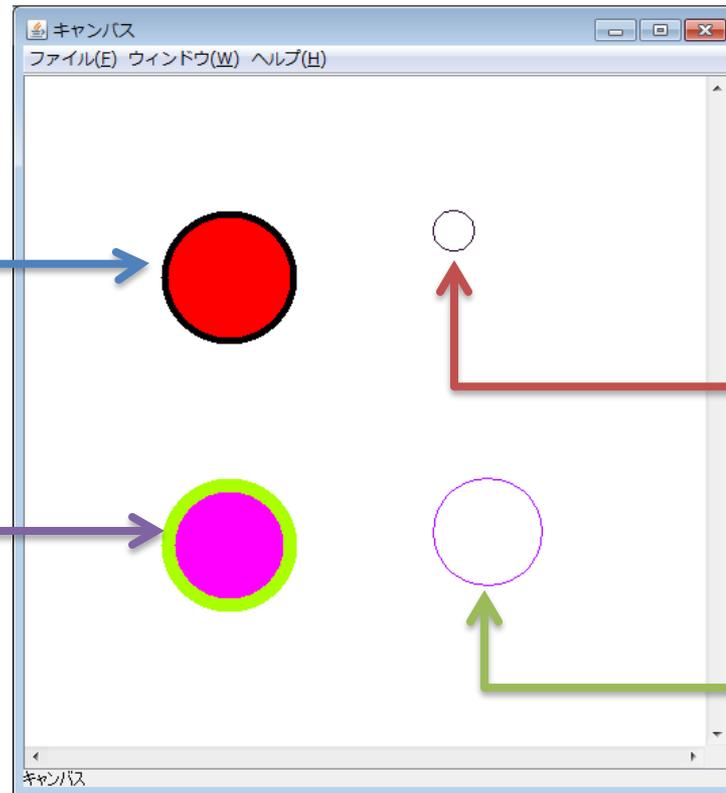


動作確認クラス: Q12DrawCircles

■ 問題13

MyCircle型の配列に、ColoredCircleとBorderedCircleのインスタンスをいくつか格納せよ。次に各配列の要素（インスタンス）のshowFieldsおよびdrawメソッドを呼び出すようにせよ。

問題13実行例



A	B	C	D	E	F
X座標	Y座標	直径	色(R,G,B)	線の幅	線の色(R,G,B)
100	100	100	255,0,0	5	0,0,0
300	100	30	34,0,34		
100	300	100	255,0,255	10	170,255,0
300	300	80	170,0,255		

■ 問題21

ColoredRectangleを作成せよ

スーパークラス: クラスMyRectangle

インスタンス変数

変数の型と名前	初期値	説明
int red, green, blue	無し	長方形の線の色の赤成分、緑成分、青成分

コンストラクタ

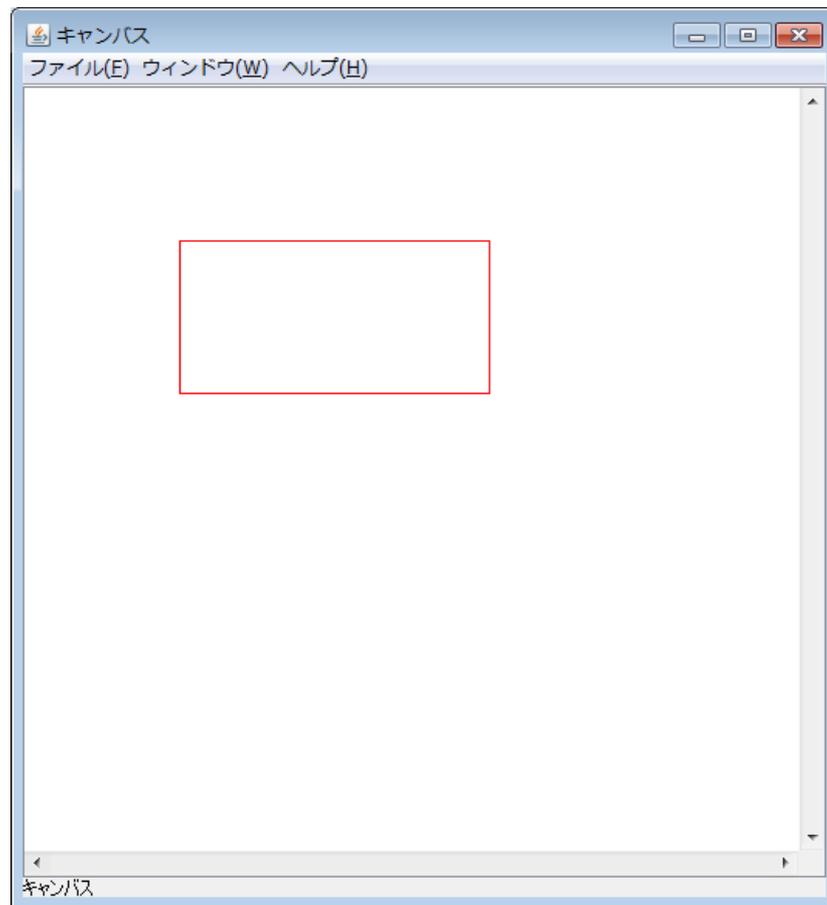
ColoredRectangle(int x, int y, int width, int height, int red, int green, int blue)
引数の値をインスタンスに設定する

ColoredRectangleインスタンスメソッド

戻り値の型	メソッド名(引数)	機能
void	draw()	色付きの線で長方形をキャンバスに表示する。

(クラス名: ColoredRectangle)動作確認クラス:Q21DrawRectangles

問題21 実行例

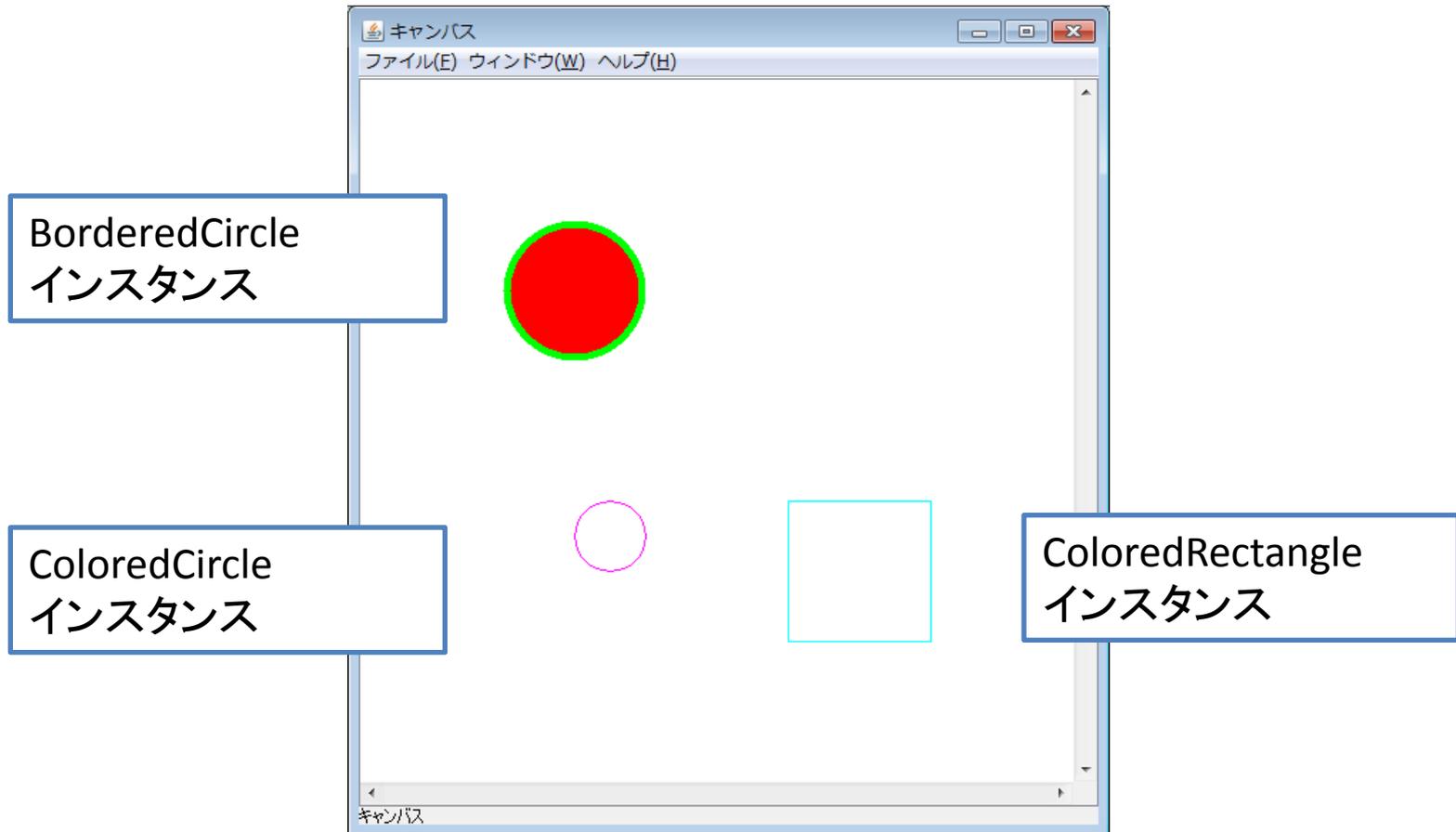


■ 問題22

Figureの配列を用意して、BorderedCircle, ColoredCircle, ColoredRectangleのインスタンスをいくつか格納せよ。次に各配列の要素(インスタンス)のdrawメソッドを呼び出すようにして、配列中の図形をキャンバスにすべて表示せよ。次のメソッドを用いると良い。

メソッド		
戻り値の型	メソッド名(引数)	機能
void	drawAll(Figure[] array)	配列に含まれる図形をすべてキャンバスに描く。

問題22実行例



■ 問題23

図形の幅を設定するsetWidth()、getWidth()を定義せよ。

メソッド(どのクラスに定義が必要か各自考えよ)		
戻り値の型	メソッド名(引数)	機能
void	setWidth(int width)	幅を変更する。(円の場合は、直径)
int	getWidth()	インスタンスの幅または直径を返す。

動作確認クラス: Sample 2

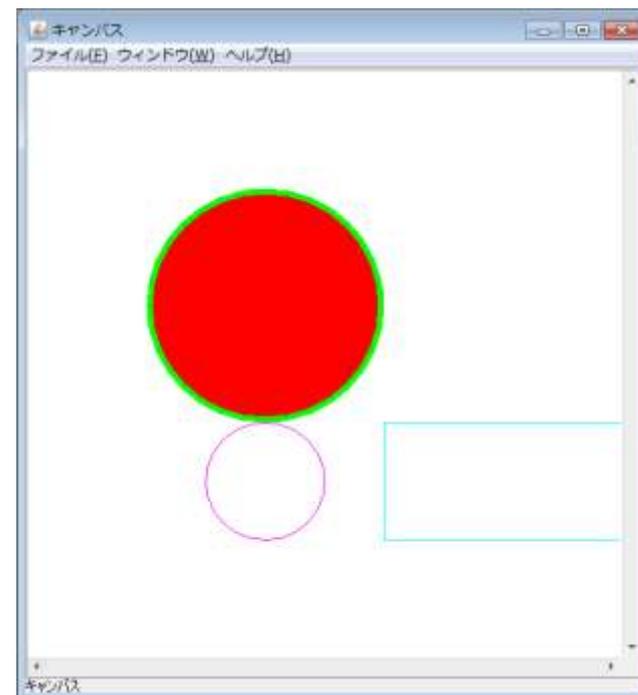
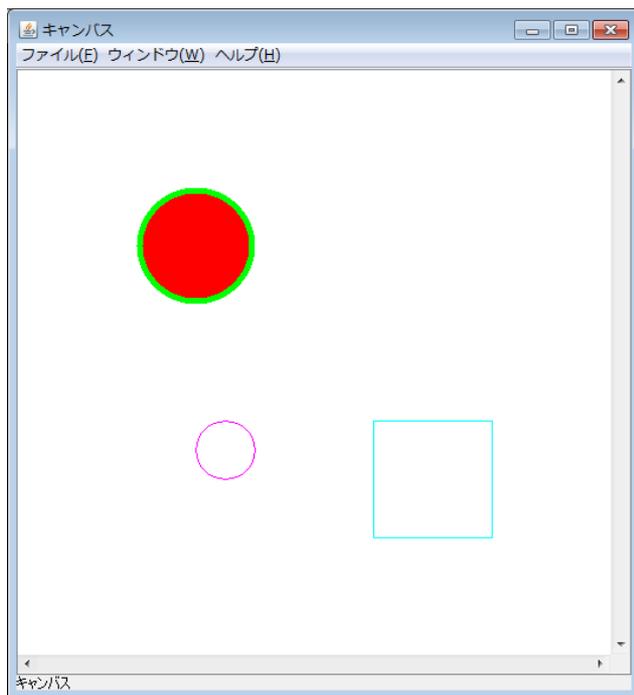
■ 問題24

setWidth()、getWidth()を使用し、配列のすべてのインスタンスの幅(直径)をn倍するメソッドscaleByAllを作成し、挙動を確認せよ。

クラスメソッド		
戻り値の型	メソッド名(引数)	機能
void	scaleByAll(Figure [] array, double scale)	配列に含まれる図形の幅、直径をscale倍する。

動作確認クラス: Q24SetWidth

問題24実行例



■ 問題31

境界線付きの長方形を表す BorderedRectangle クラスを作成せよ。

また、問題22と同様に、Figure型の配列にインスタンスを格納しキャンバスに描画させよ。

問題31実行例

