

プログラム問題集(課題)

プログラミング入門2 第7回

■ 問題10

次のクラスPhoneBookRecordを作成せよ。
クラスPhoneBookRecordのインスタンスは以下の
インスタンス変数を持ち、「電話帳」の情報を保持する。
(※初期値は指定しなくて良い)

型 変数名	説明
String firstName	名前
String familyName	名字
String phoneNumber	電話番号

(クラス名 : PhoneBookRecord)

■ 問題11(1)

問題: クラスPhoneBookRecordのインスタンスを3個作成するプログラムを作成せよ。ただし、それぞれのインスタンスはPhoneBookRecord型の配列に格納するようにせよ。

(クラス名: Q11PhoneBook)

■ 問題11(2)

問題: 作成したPhoneBookRecordクラスのインスタンスの内容を表示せよ。

※既存のQ11PhoneBookを編集する



A	B	C	D	E
名前	電話番号			
Hosei Taro	090-abcd-efgh			
Hosei Hanako	070-abfg-efgd			
Suzuki Jiro	080-abfg-efgd			

(クラス名: Q11PhoneBook)

■ 問題21(1)

問題：電話帳データを記述した次のcsvファイルを作成せよ。

```
Taro,Hosei,090-abcd-efgh  
Hanako,Hosei,070-abfg-efgd  
Jiro,Suzuki,080-abfg-efgd  
Saburo,Tanaka,080-abfg-efgd
```

(ファイル名: 07PhoneBook.txt)

■ 問題21(2)

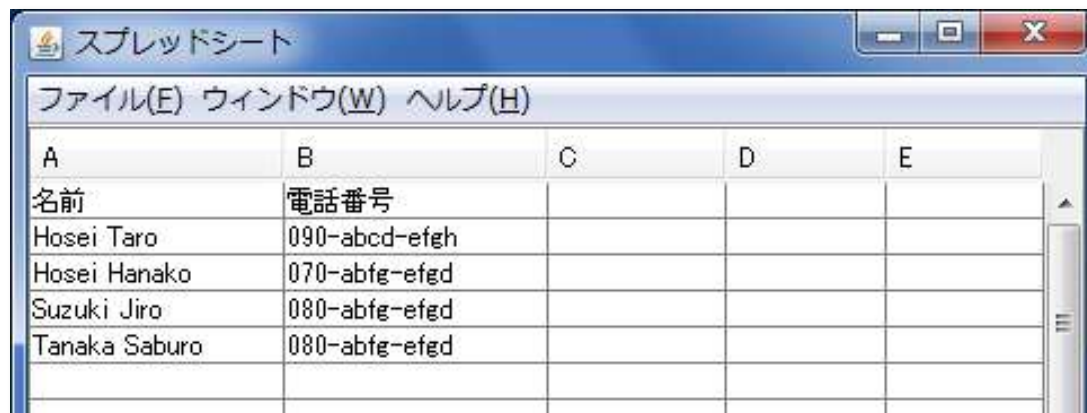
問題: 問題21(1)で作成したcsvファイルを読み込み、電話帳のデータを保持させよ。1レコード分(1行分)のデータごとに、PhoneBookRecordクラスのインスタンスを一つ用意して、これにデータを保持させ、それぞれのインスタンスは作成した順に配列に格納せよ。

(クラス名: Q21PhoneBook)

■ 問題21(3)

問題：問題21(2)で読み込んで保持させたデータを、実行例を参考に表示させよ。

※既存のQ21PhoneBookを編集する



A	B	C	D	E
名前	電話番号			
Hosei Taro	090-abcd-efgh			
Hosei Hanako	070-abfg-efgd			
Suzuki Jiro	080-abfg-efgd			
Tanaka Saburo	080-abfg-efgd			

(クラス名：Q21PhoneBook)

■ 問題21(4)opt

問題: 問題21(3)で、名字の最初が'H'で始まるデータのみを表示させよ。

※既存のQ21PhoneBookを編集する



A	B	C	D	E
名前	電話番号			
Hosei Taro	090-abcd-efgh			
Hosei Hanako	070-abfg-efgd			

ヒント: 文字列strの1文字目が、文字'H'であるかどうかの判定は、
`str.charAt(0) == 'H'`
という式(述語)を用いる。

(クラス名: Q21PhoneBook)

■ 問題30

次のクラスPrefectureを作成せよ。

クラスPrefectureのインスタンスは以下の

インスタンス変数を持ち、「都道府県」の情報を保持する。(※初期値は指定しなくて良い)

型 変数名	説明
String name	都道府県名
double area	面積
double population	人口

(クラス名 : Prefecture)

■ 問題31(1)

問題: 県のデータを記述した次のcsvファイルを作成せよ。

```
千葉県,5156.58,605  
埼玉県,3797.25,705  
神奈川県,2415.84,879  
東京都,2187.42,1257
```

(ファイル名 : 07PrefectureData.txt)

■ 問題31(2)

問題: 問題31(1)で作成したcsvファイルを読み込み、県のデータを保持させよ。1レコード分(1行分)のデータごとに、Prefectureクラスのインスタンスを一つ用意して、これにデータを保持させ、それぞれのインスタンスは作成した順に配列に格納せよ。

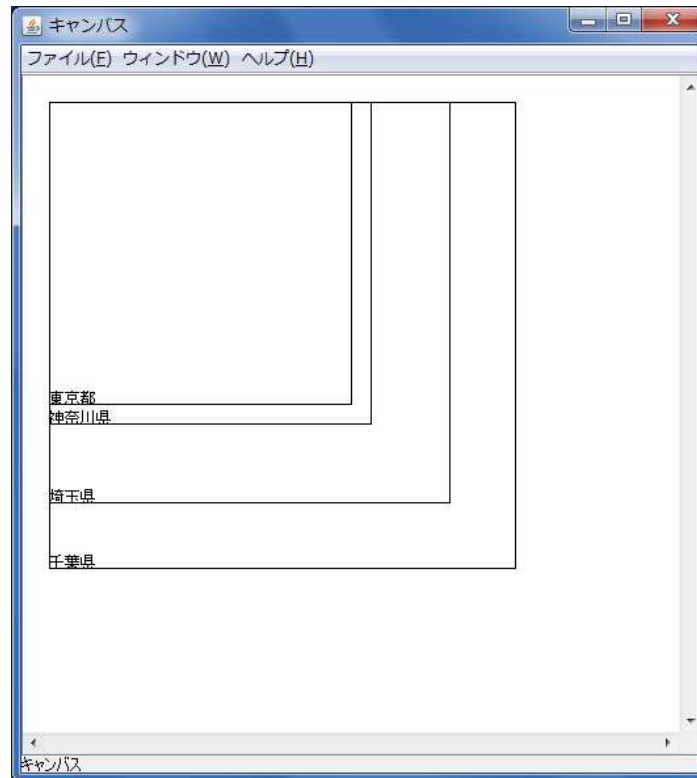
A	B	C	D
名前	面積	人口	人口密度
千葉県	5156.58km2	605.0万人	1.1732582448056659千人/km2
埼玉県	3797.25km2	705.0万人	1.856606754888406千人/km2
神奈川県	2415.84km2	879.0万人	3.638485992449831千人/km2
東京都	2187.42km2	1257.0万人	5.746495871849028千人/km2

(クラス名: Q31Prefecture)

■ 問題31(3)

問題：問題31(2)で読み込んで保持させたデータを、実行例を参考に表示させよ。

※既存のQ31Prefectureを編集する

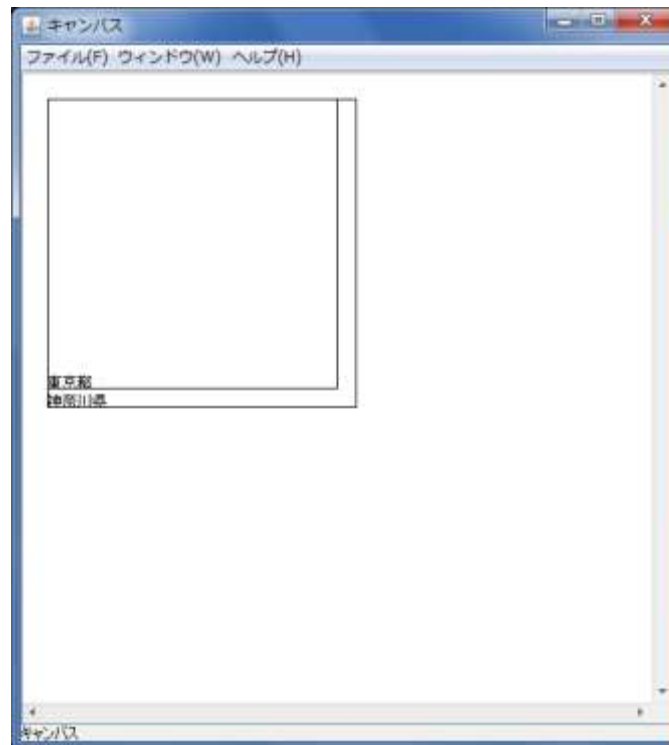


(クラス名 : Q31Prefecture)

■ 問題31(4)opt

問題：問題31(3)で、人口密度が3,000(人/km²)以上の県のみを表示させるようにせよ。

※既存のQ31Prefectureを編集する



(クラス名 : Q31Prefecture)

■ 問題40

次のクラスPaintedCarを作成せよ。
クラスPaintedCarのインスタンスは以下の
インスタンス変数を持ち、「車」の情報を保持する。
(※初期値は指定しなくて良い)

型 変数名	説明
int bodyWidth	車の横幅
int bodyHeight	車の縦幅
int wheelDiameter	車輪の直径
int red	車体の色の赤成分
int green	車体の色の緑成分
int blue	車体の色の青成分

(クラス名 : PaintedCar)

■ 問題41(1)

問題: 車のデータを記述した次のcsvファイルを作成せよ。

```
100,70,20,255,0,255  
100,20,30,0,255,0  
200,50,40,255,0,0  
100,40,20,0,15,255  
100,50,30,255,240,240  
200,200,10,240,0,15
```

(ファイル名: 07CarData.txt)

■ 問題41(2)

問題: 問題41(1)で作成したcsvファイルを読み込み、車のデータを保持させよ。1レコード分(1行分)のデータごとに、PaintedCarクラスのインスタンスを一つ用意して、これにデータを保持させ、それぞれのインスタンスは作成した順に配列に格納せよ。



The screenshot shows a spreadsheet window titled 'スプレッドシート' (Spreadsheet). The menu bar includes 'ファイル(E)', 'ウィンドウ(W)', and 'ヘルプ(H)'. The table has six columns labeled A through F. The headers are: A: 車体の幅 (Body Width), B: 車体の高さ (Body Height), C: 車輪の直径 (Wheel Diameter), D: 車色の赤成分 (Red Component of Color), E: 車色の緑成分 (Green Component of Color), and F: 車色の青成分 (Blue Component of Color). The data rows are as follows:

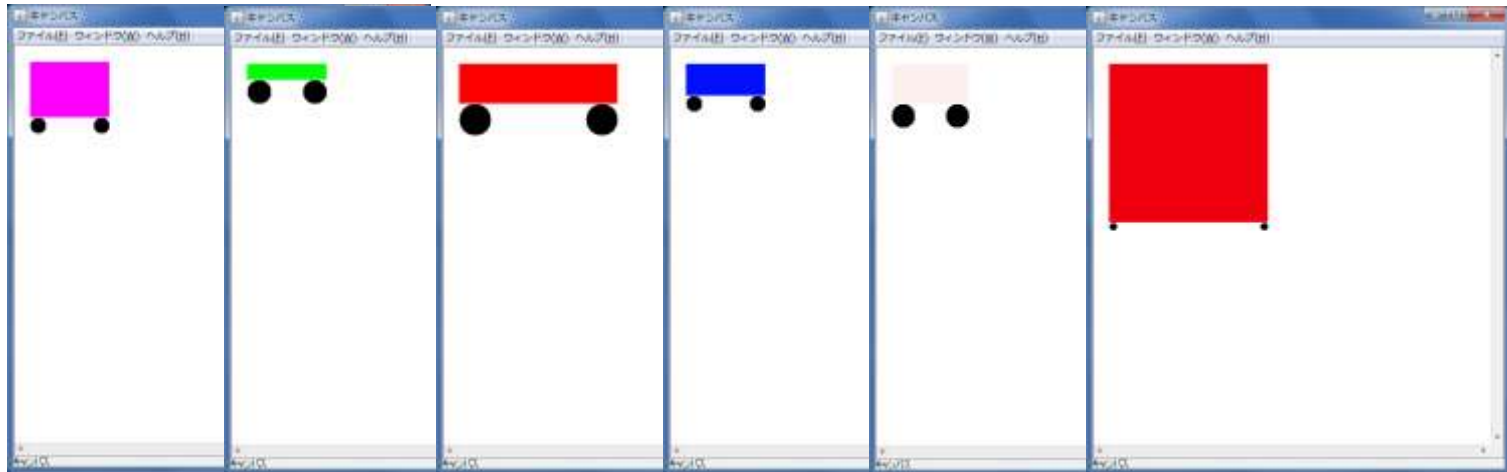
A	B	C	D	E	F
車体の幅	車体の高さ	車輪の直径	車色の赤成分	車色の緑成分	車色の青成分
100	70	20	255	0	255
100	20	30	0	255	0
200	50	40	255	0	0
100	40	20	0	15	255
100	50	30	255	240	240
200	200	10	240	0	15

(クラス名: Q41Cars_2)

■ 問題41(3)

問題：問題41(2)で読み込んで保持させたデータを、実行例を参考に表示させよ。

※既存のQ41Carsを編集する



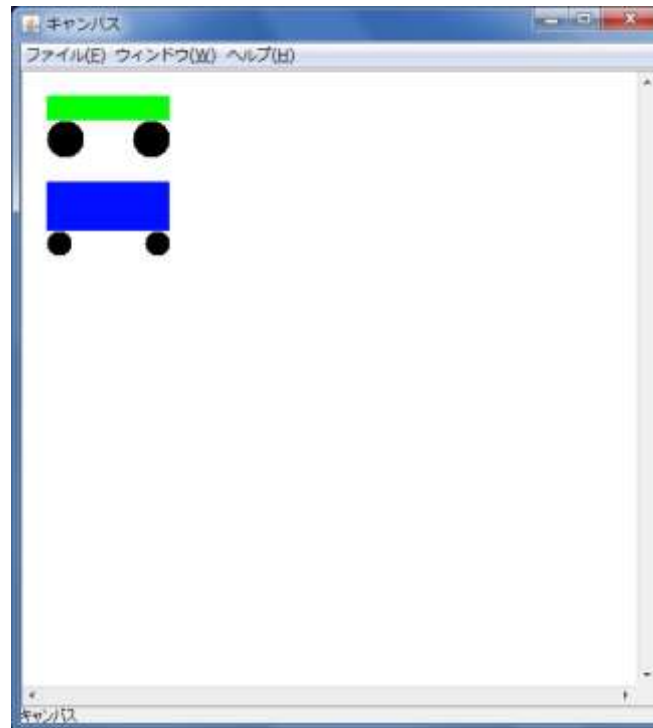
1秒間隔で表示

(クラス名 : Q41Cars_3)

■ 問題41(4)opt

問題: 問題41(3)で、車高(車体の高さ+車輪の直径)が70ドット以下の車だけを表示させよ。

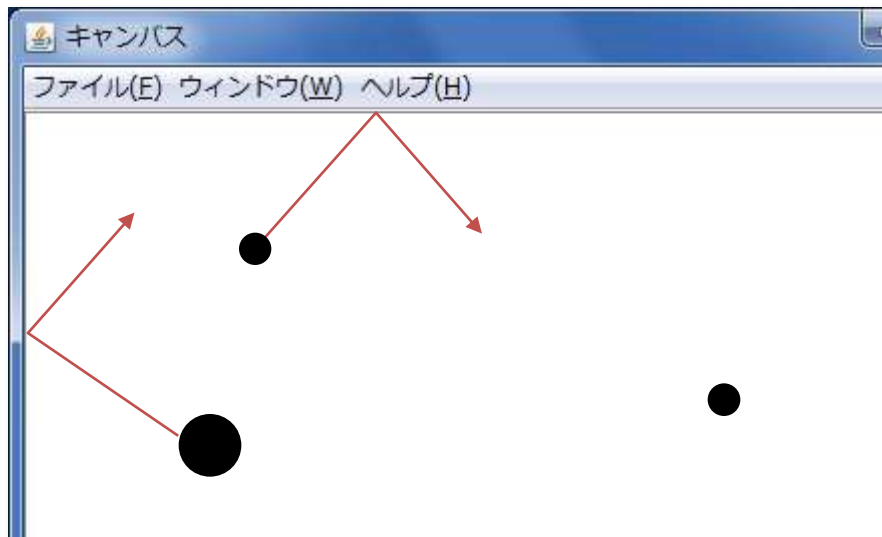
※既存のQ41Carsを編集する



(クラス名: Q41Cars_4)

■ 問題51(余力のある人向け)

- 第4回の問題41を参考に、次のアニメーションを作成せよ。
- ボールを3つ以上用意し、キャンバスの中で移動させる。それぞれのボールは、キャンバスの上下左右に達した際に、跳ね返るようにする。ボールの初期位置、速度、直径は、外部のCSVファイルから与えるようにする。



CSVファイルの例(ボール6つ)
inputFiles/07MovingBallData.txt

```
0,0,10,10,10  
500,500,-10,-10,10  
0,50,15,5,20  
50,0,-15,-5,20  
0,100,30,-20,30  
100,0,-30,20,30
```

(クラス名: Q51MovingBall)