

Programming

java実習課題

プログラミング実習の取り組み方と評価の基準.....	1
実習課題1 これまでのまとめ.....	2
実習課題2 売上一覧表（ファイルの入出力）.....	3
実習課題3 売上一覧表（条件分岐）.....	4
実習課題4 売上一覧表（ダウントータルと平均）.....	5
実習課題5 売上一覧表（最大値・最小値）.....	6
実習課題6 スウィーツの売上集計（1次元配列への集計）.....	7
実習課題7 北海道のお土産の売上集計（線形探索と1次元配列への集計）.....	8
実習課題8 宿泊施設別の客数一覧（線形探索と1次元配列への集計）.....	9
実習課題9 最高気温と最低気温（メソッド）.....	10
実習課題10 年別・国別 輸出集計（判定・集計・インスタンス化）.....	11
実習課題11 スーパーマーケットの売上集計（集計・インスタンス化）.....	13
実習課題12 絵画コンクール審査集計（線形探索・インスタンス化）.....	14
実習課題13 フラワーショップの販売データ集計（判定・集計・インスタンス化）.....	15
実習課題14 情報機器整備データの集計（線形探索・集計・インスタンス化）.....	16
実習課題15 通勤方法の集計（判定・集計・インスタンス化）.....	17
実習課題16 支店別売上集計（コントロールブレイク）.....	18
実習課題17 クラスごとの図書貸出数集計（二次元配列）.....	19
実習課題18 ご当地グルメグランプリ審査集計（二分探索）.....	20
実習課題19 ご当地グルメグランプリ審査集計（順位付け）.....	21
実習課題20 販売部の売上データの並び替え（バブルソート）.....	22
実習課題21 全国のラーメン店舗数データの並び替え（セレクトソート）.....	23
実習課題22 オリンピック男子100m決勝データの並び替え（インサートソート）.....	24
実習課題23 店舗ごとのスイーツの売上集計（順位付け・インスタンス化）.....	25
実習課題24 体育祭のポイント集計（バブルソート・順位付け・インスタンス化）.....	27
実習課題25 点数の入力と表示（セレクトソート・オーバーライド・継承）.....	29
実習課題26 点数の入力と表示（インサートソート・線形探索・オーバーロード）.....	31
実習課題27 靴量店の販売データ集計（順位付け・インスタンス化）.....	33

()年 ()組 ()番 氏名 ()

実習課題1	実習課題2	実習課題3	実習課題4	実習課題5	実習課題6

実習課題7	実習課題8	実習課題9	実習課題10	実習課題11	実習課題12

実習課題13	実習課題14	実習課題15	実習課題16	実習課題17	実習課題18

実習課題19	実習課題20	実習課題21	実習課題22	実習課題23	実習課題24

実習課題25	実習課題26	実習課題27	実習課題28	実習課題29	実習課題30

その他の問題

プログラミング実習の取り組み方と評価の基準

プログラミングとは？ ～学習の目的～

「プログラミング」とは、プログラミング言語を使用して、コンピュータに順番に指示を出すことによって、意図した動作をさせることです。

コンピュータが動作をするための設計をし、その設計がうまくいくかを確認し、うまく動作しなかった場合は誤りを修正して、動作を成功させるまでの一連の作業のことです。

私たちの身近で「プログラミング」が活用されているものでは、

- ・ ウェブサイト (Yahoo!, Google など)
 - ・ スマートフォンアプリ (LINE, Google マップなど)
 - ・ 企業システム (ATM, 在庫管理システム, 営業支援システム, 顧客情報管理システム, 配送管理システムなど)
 - ・ ゲーム
 - ・ 人工知能, 車の自動運転
- などがあどがあります。

これらにより多くの社会の課題が解決されてきました。それと同時に新たな課題も生まれてきています。それらの課題を解決するための1つの手段がプログラミングです。

プログラミングを学ぶ目的は、「生活や社会における問題を解決し、望ましい情報社会の構築し、ビジネスと社会の発展に貢献すること」です。

java の特徴

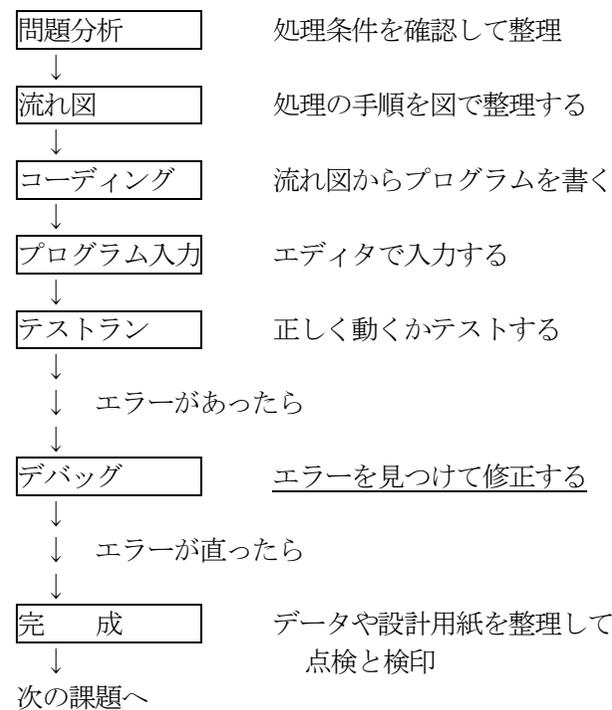
プログラミング言語には様々なものがあります。今回は、VM (バーチャルマシン) さえ稼働していれば、パソコンやスマートフォンやカーナビなどのさまざまな環境 (プラットフォーム) で動かすことができる java 言語を使ってプログラミングを学んでいきます。

1 実習予定

- | | |
|---------|---|
| 4月～9月 | ・ 実習課題 1～15
・ 全商情報処理検定 2 級 (プログラミング) |
| 10月～11月 | ・ 実習課題 16～27 |
| 11月～1月 | ・ 全商情報処理検定 1 級 (プログラミング) |
| 2月～3月 | ・ 実習課題の残り
・ GUI プログラミング |

2 実習の手順

プログラミングの実習はすべて次の手順で行います。手順を飛ばして完成させても、検印は押しません。理由は、前の段階の設計ができていないのに、次の段階ができるわけがないからです。



3 実習の評価

(1) 評価全体の 30% を実習で評価します。

例： 考査が 80 点、実習が 40 点の場合
 考査 (70%) 80 点→56 点
 実習 (30%) 40 点→12 点
 計 68 点の評価

(2) 実習の評価は次の基準で行います

- ・ 授業でやった実習課題まで完成しているか
- ・ 完成とは左の「手順」をすべて飛ばさずに行っており以下のものがすべてそろっていることが条件です。

設計用紙	①出力設計	実行結果の表示を設計する
	②変数の設計	処理に使う変数名とデータ型を設計する
	③流れ図	処理手順を図に整理する
	④コーディング	上の①～③をもとに、java 言語でプログラムを記述する
データ	完成したプログラム	設計したプログラムを実際に入力し、正しい実行結果が得られるようにする

4 実習上の注意

- (1) 全員の完成を待たずに次の課題へ進みます。新しい課題を一斉に説明するときには、自分がそこまで進んでいなくても、必要なことを書き込み、しっかり説明を聞いてください。
- (2) 紙ファイルは、課題ごとに綴じて整理してください。またサーバ上のデータも正しい名前を付けて整理してください。
- (3) サーバに保存されているデータは、評価のもとになる大切なものです。ほかの人のフォルダやデータに触れることは一切禁止します。
- (4) エラーを直したらプログラムのデータを直すだけでなく、流れ図やコーディングなども直しておいてください。(実際のデータと紙に書いたものが一致していること)

実習課題1 これまでのまとめ

検印

「番号」「点数」をキーボードから入力し、合計点・平均点・最高点・最低点・成績優秀者の人数を求めて実行結果のように表示する。

1 入力データ

番号	点数
ban	ten

2 実行結果：例

番号を入力：1
 点数を入力：100
 番号を入力：2
 点数を入力：70
 番号を入力：3
 点数を入力：40
 番号を入力：4
 点数を入力：80
 番号を入力：5
 点数を入力：79
 番号を入力：99

(合計) 369点
 (平均) 73.0点
 (最高) 1番100点
 (最低) 3番40点
 (成績優秀者) 2人

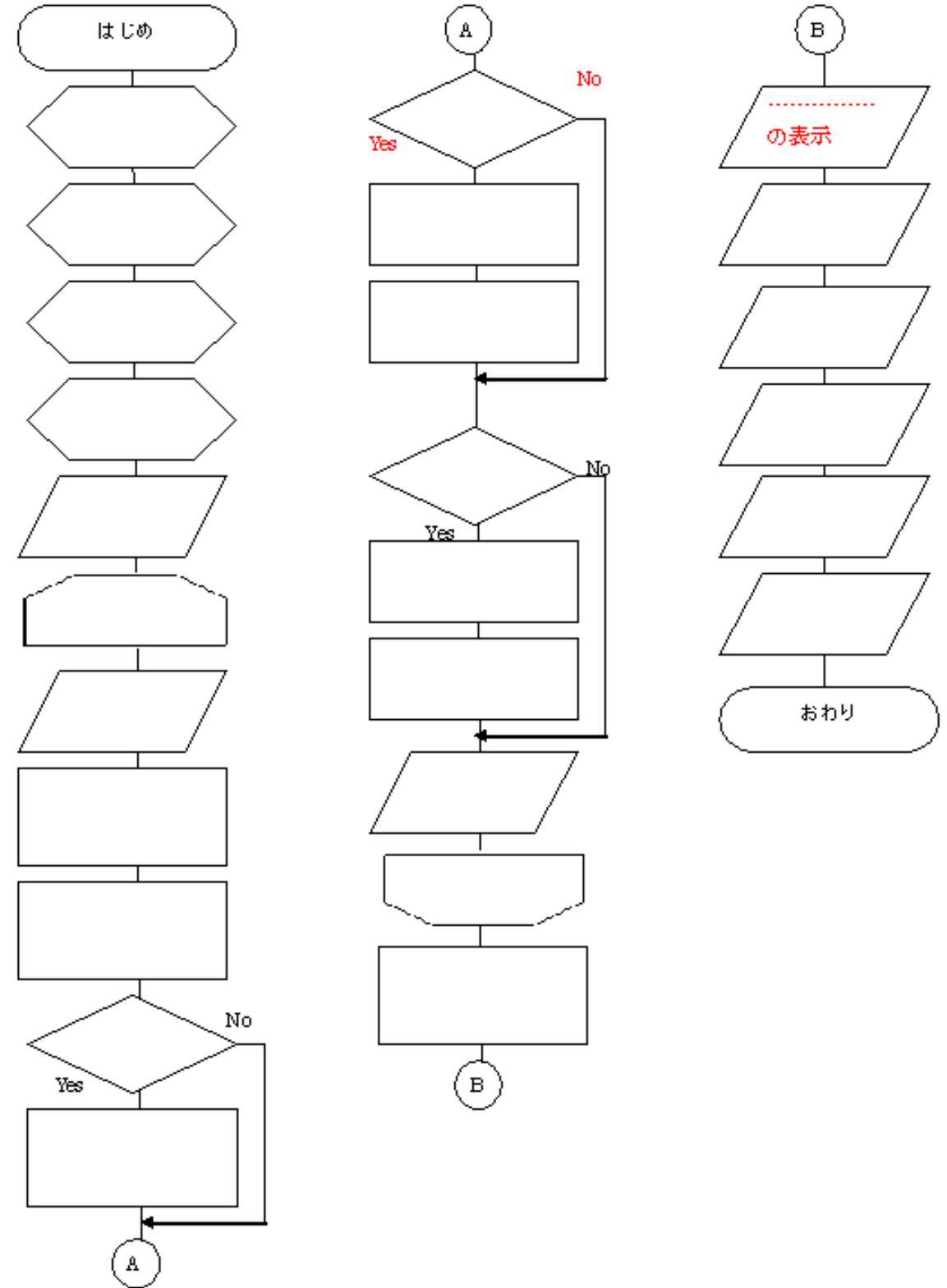
3 処理条件

- (1) 80点以上は成績優秀者としてカウントする
- (2) 最高点・最低点で同点があった場合は、最初に入力されたデータを最高・最低とする
- (3) 番号に99が入力されたら処理を終わる

4 変数

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5 流れ図



実習課題8 宿泊施設別の客数一覧（線形探索と1次元配列への集計） 検印
 宿泊施設 グループの1か月間の来客データを読み、施設別来客数一覧をディスプレイに表示する（第53回2級 流れ図の問題より）

1 入力データ

ファイル名：ka8.csv

施設コード	日帰り客数	宿泊客数
××	×××	×××

2 実行結果

施設別来客数一覧				
施設名	日帰り客数計	宿泊客数計	宿泊割合(%)	備考
朝日ホテル	××××	××××	××.×	○
旅人の旅館	××××	××××	××.×	◎
～（途中省略）～				
安らぎ旅館	××××	××××	××.×	△

総計	××××	××××		

3 処理条件

(1) 配列 cod に施設コードを、配列 Mei に施設名を記憶する。なお、各配列は添字で対応している。

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
code							
mei	朝日ホテル						安らぎ旅館

入力データを読み、次の処理を行う。

- (2) 施設コードをもとに配列 cod を探索し、配列 Hkei に日帰り客数を、配列 Skei に宿泊客数を集計する。
 (3) Skei(0) は日帰り客数と宿泊客数の総計用に利用する。また、Hkei、Skei は cod と添字で対応している。

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
hkei							
skei							

(4) 入力データが終了したら、次の処理を行う。

- ①各施設の宿泊割合(%) を次の計算式で求める。
 利用客数計 = 日帰り客総計 + 宿泊客数計
 宿泊割合(%) = 宿泊客総計 × 100 ÷ 利用客総計

- ②施設名から備考までを実行結果のように表示する。
 なお、備考は、宿泊割合(%)が60%以上の場合◎を、40%以上60%未満の場合○を、40%未満の場合△を表示する。

(5) 最後に、総計を実行結果のように表示する。

(6) データにエラーはないものとする。

4 出力設計

()

--

()

--

()

--

()

--

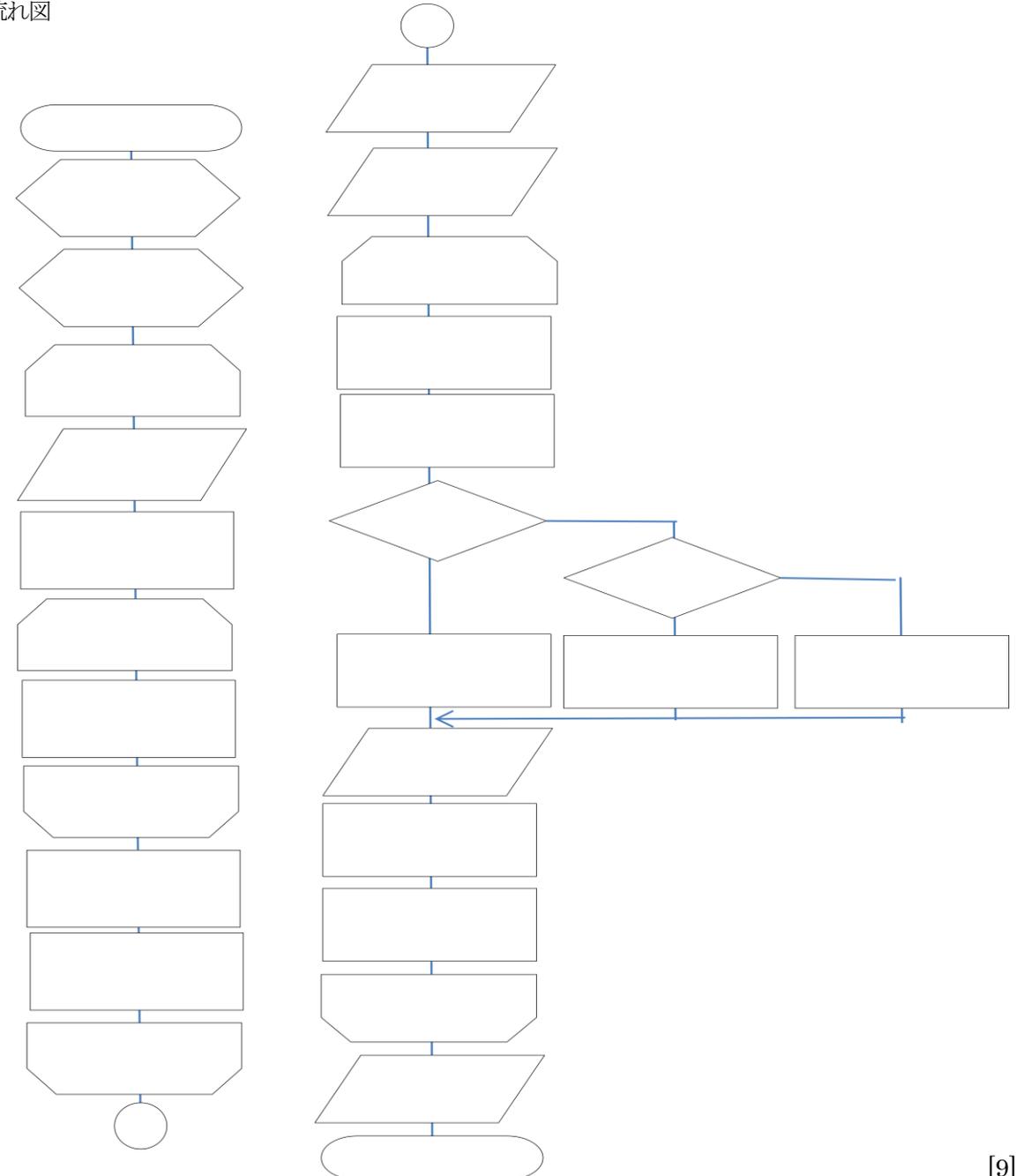
()

--

5 変数

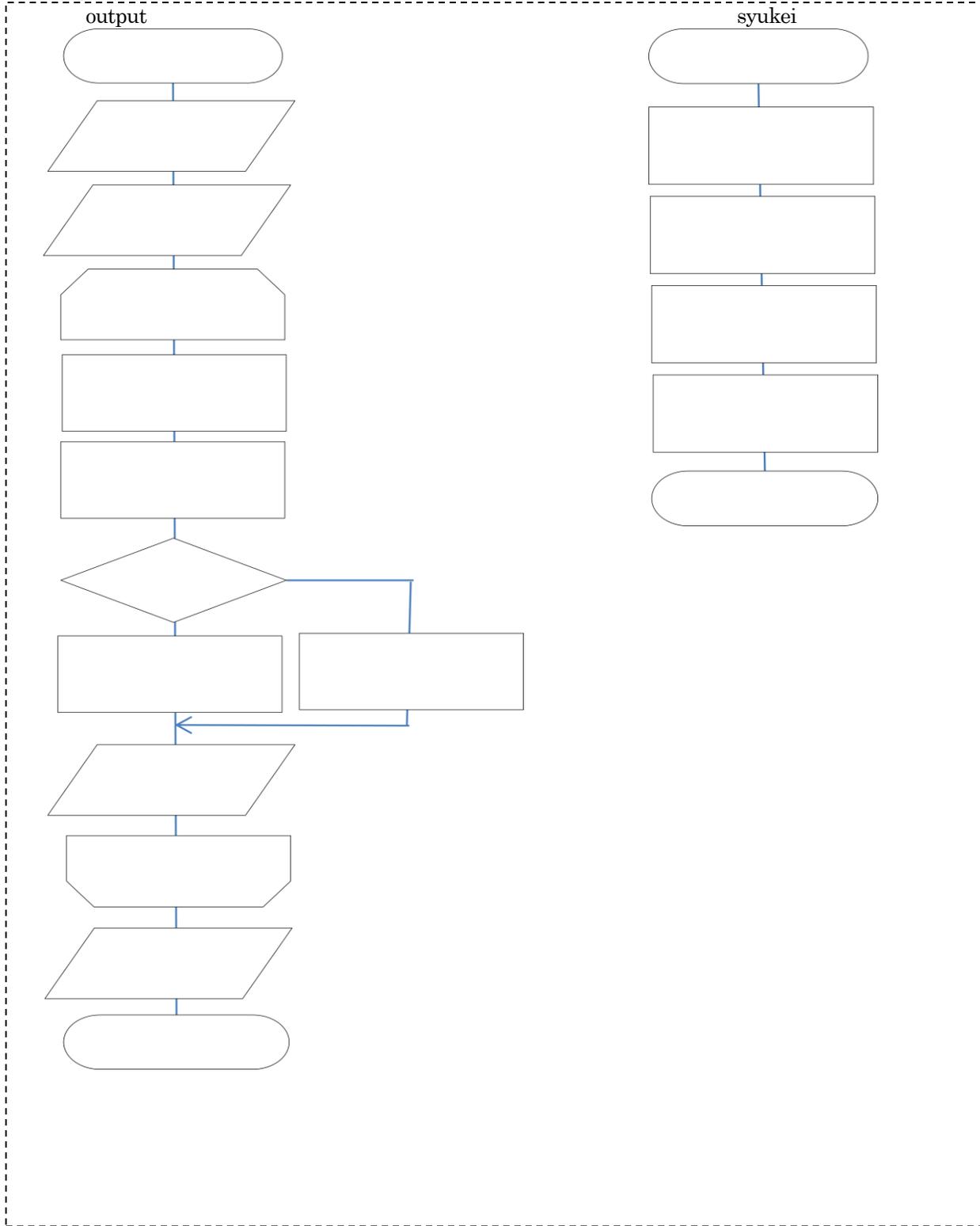
--

6 流れ図

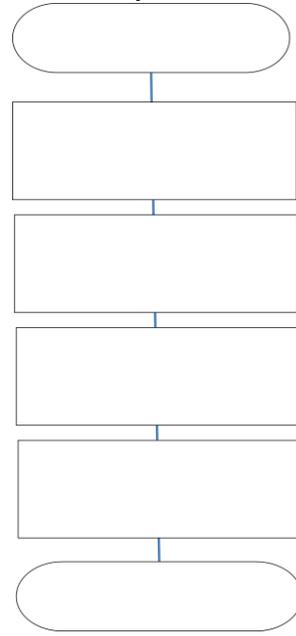


6 流れ図

Yusyutu クラス

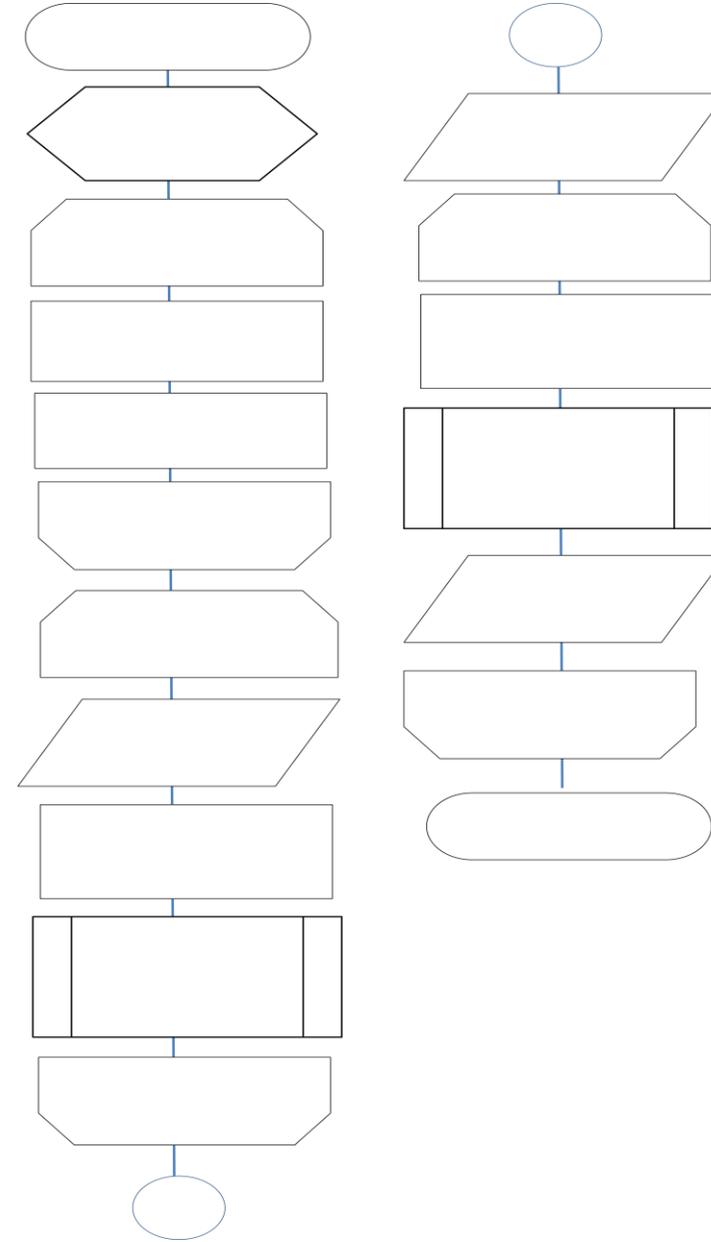


syukei



ka10 クラス

main



1 入力データ

ファイル名: ka12.csv

作品番号	評価コード	評価点数
×××	×	××

2 実行結果

作品番号を入力してください=>201
山と少年

評価基準名	評価点数計	評価点数計の割合(%)
デザイン	×××	××.×
技法	×××	××.×
独創性	×××	××.×
配色	×××	××.×
バランス	×××	××.×

最高評価基準名と評価点数計 : デザイン 137

作品番号を入力してください=>0

3 処理条件

- (1) 評価コードは、1(デザイン) ~ 5(バランス) の 5 種類である。
 (2) 配列 **sban** に作品番号を、配列 **smei** に作品名を記憶する。なお、各配列は添字で対応している

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
sban							
smei							

- (3) 作品を管理する **Sakuhin** クラスをインスタンス化し、配列 **Sh** に記憶する。
 なお、**Sh** は配列 **Sban** と添字で対応している

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
sh							

- (4) 配列 **hmei** に評価基準名を記憶する。なお、**hmei** の添字は評価コードと対応している。

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
hmei						

- (5) 入力データを読み、次の処理を行う。
 作品番号をもとに配列 **sban** を探索し、配列 **hkei** に評価点数を集計する。なお、**hkei** の添字は評価コードと対応している。また、**hkei(0)** は合計用に利用する。

	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
hkei						

- (6) データを読み終えたあと、次の処理を行う。
- ① キーボードから作品番号が入力されたら、配列 **Sban** を探索し、作品名を実行結果のように表示する。
 - ② 評価点数計の割合(%)を次の計算式で求め、集計結果を実行結果のように表示する。
 評価点数計の割合 (%) = `評価点数計` × 100 ÷ `評価点数の合計`
 - ③ 最高評価基準名と評価点数計を実行結果のように表示する。
 - ④ キーボードから 0 が入力されたら処理を終了する。

4 出力設計

()

--

()

--

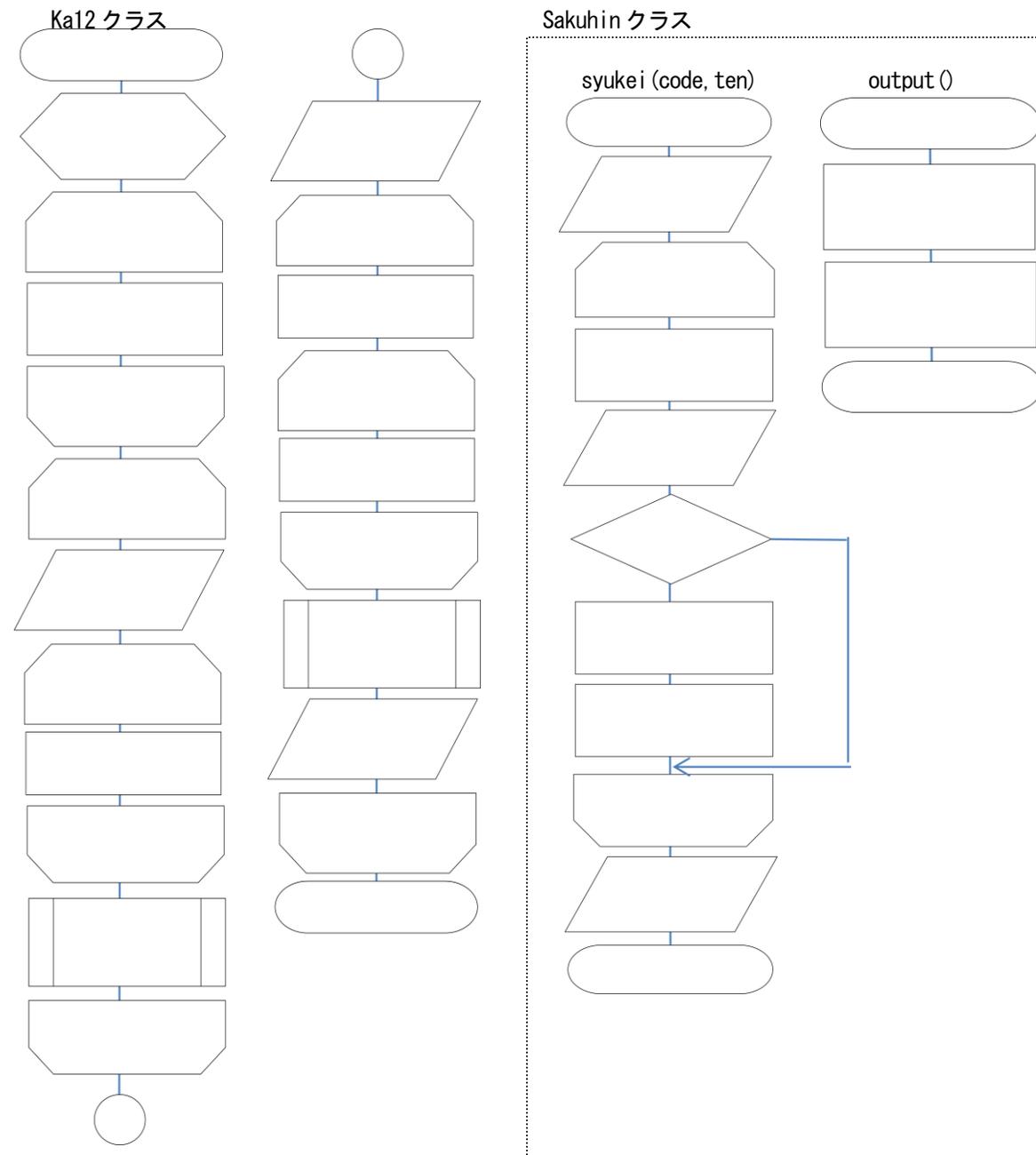
()

--

5 変数

--

6 流れ図



実習課題 14 情報機器整備データの集計 (線形探索・集計・インスタンス化) 検印
ある都道府県における学校ごとの情報機器に関する整備台数データを読み、集計結果を表示する。(第 57 回 2 級)

1. 入力データ

整備台数データ (ファイル名: ka14.csv)

校種コード	学校コード	機器コード	台数

2. 実行結果

```

校種コードを入力してください =>|
小学梗 【××校 ×××人】
機器名          台数計  平均台数  目標整備台数  備考
コンピュータ    ××    ××        ××          ○
ディジタルカメラ ××    ××        ××          ○
}
タブレット      ××    ××        ××
電子黒板          ××    ××        ××
コンピュータ 1 台あたりの児童生徒数: ×人
}
    
```

3. 処理条件

- 第 1 の校種コードは、1(小学校)~3(高等学校)である。
- 校種情報を管理する School クラスをインスタンス化し、配列 sh に記憶する。
なお、校種コード、枚種名、学校数、児童生徒数は次の表のとおりである。
また、sh の添字は校種コードと対応している。

校種コード	校種名	学校数	児童生徒数
1	小学校	528	153,207
2	中学校	234	80,811
3	高等学校	127	78,867

sh	(0)	(1)	(2)	(3)
		小学校	中学校	高等学校

配列 kc に機器コードを、配列 km に機器名を、配列 ms に目標整備台数を記憶する。
なお、kc, km, ms の添字は対応している

kc	(0)	(1)	~	(10)
		510	~	401

km	(0)	(1)	~	(10)
		コンピュータ	~	電子黒板

ms	(0)	(1)	~	(10)
		40	~	1

- 整備台数データを読み、次の処理を行う。
機器コードをもとに配列 kc を探索し、配列 daisu に台数を集計する。なお、daisu の添字は kc の添字と対応している

daisu	(0)	(1)	~	(10)
			~	

- データを読み終えたあと、キーボードから校種コードが入力されたら、次の処理を行う。

- ①機器ごとの平均台数を次の計算式で求め、実行結果のようにディスプレイに表示する。なお、備考は、平均台数が目標整備台数以上の場合は○を表示する。

$$\text{平均台数} = \text{台数計} \div \text{学校数}$$

- ②コンピュータ 1 台あたりの児童生徒数を次の計算式で求め、実行結果のようにディスプレイに表示する。

$$\text{コンピュータ 1 台あたりの児童生徒数} = \text{児童生徒数} \div \text{コンピュータの台数計}$$

- ⑤キーボードから 0 が入力されたら処理を終了する。

4 出力設計

()

()

()

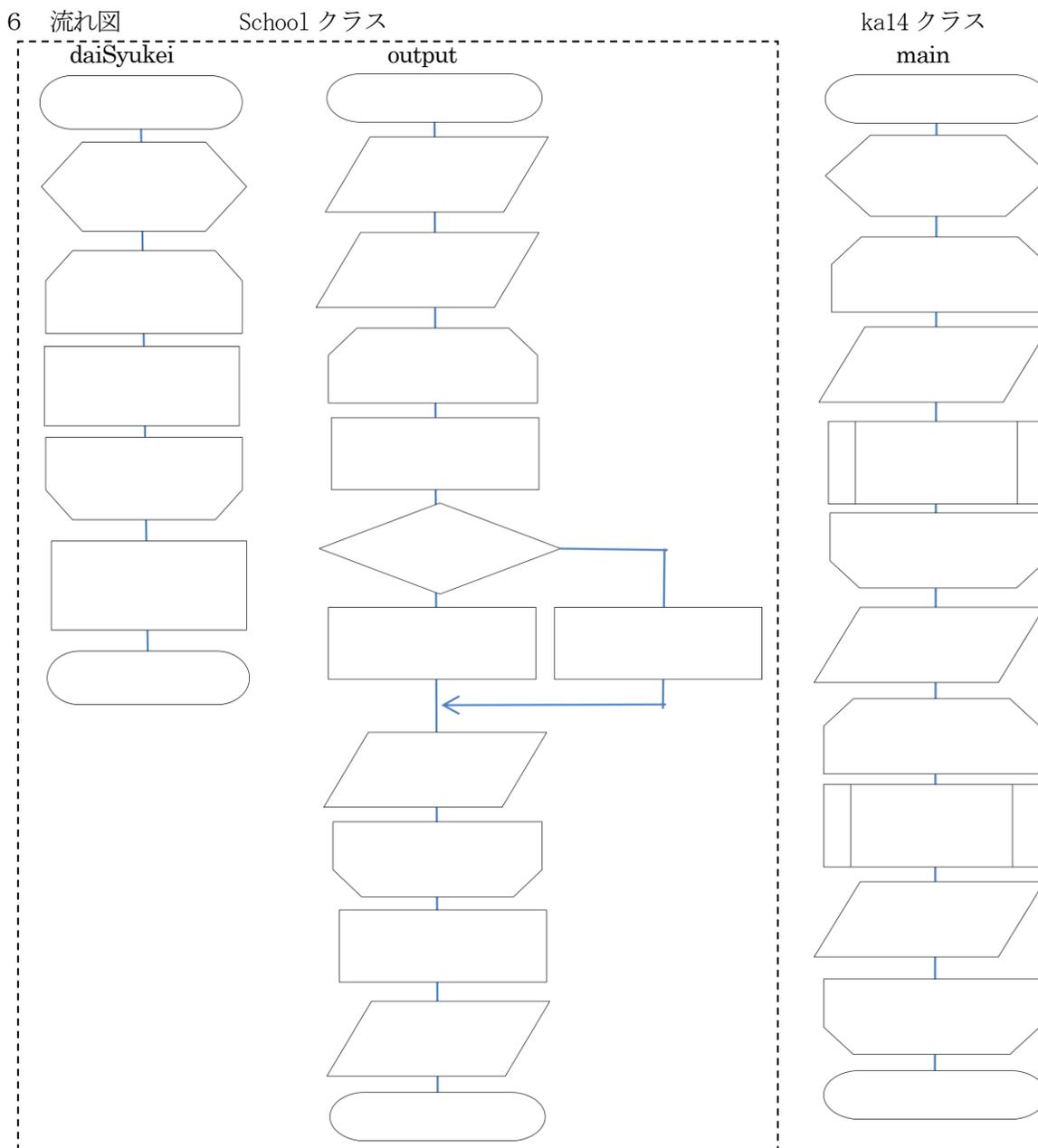
()

()

()

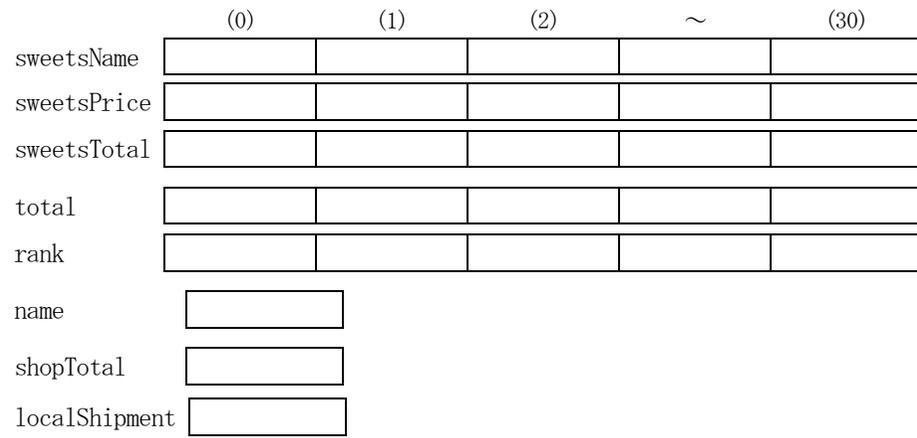
5 変数

6 流れ図



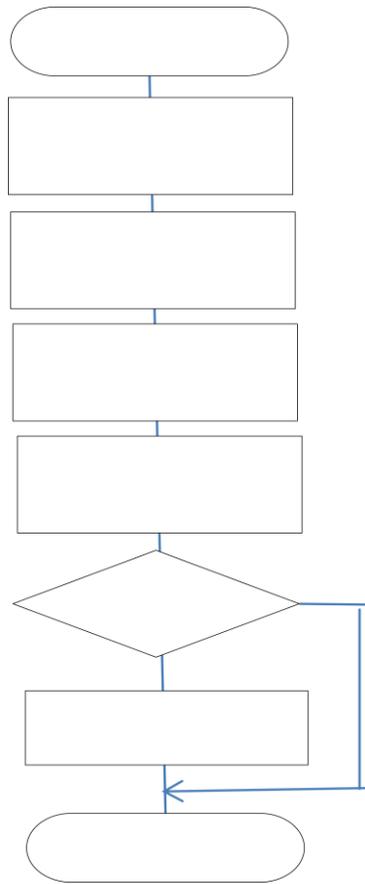
6 流れ図

ShopInfo クラス
☆フィールド

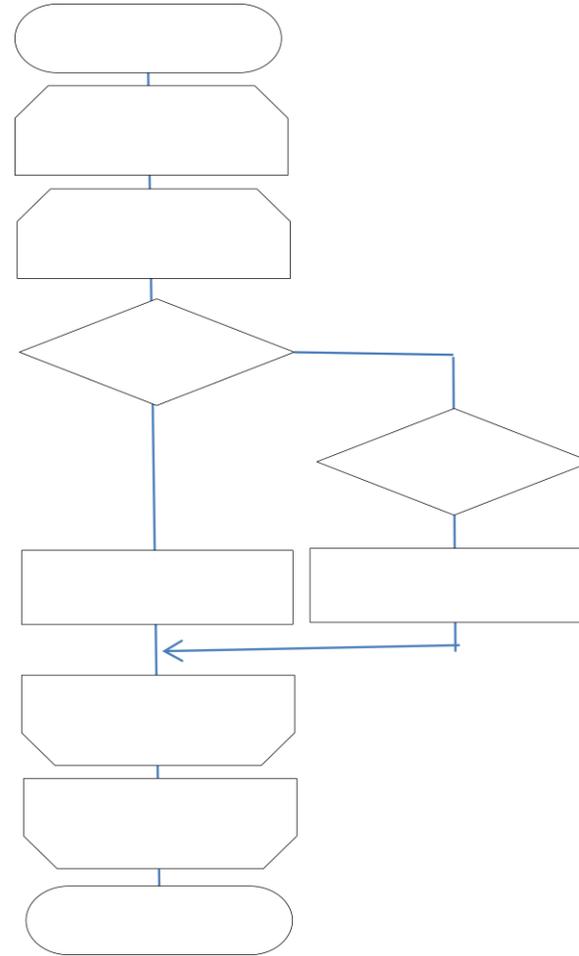


☆メソッド

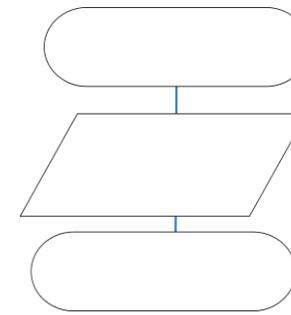
salesTotal (sweetsCode, quantity, kind)



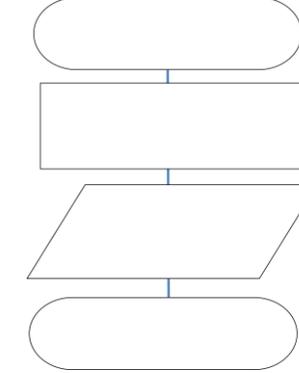
ranking()



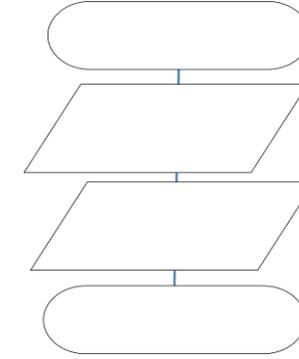
outName()



outDetail(j)

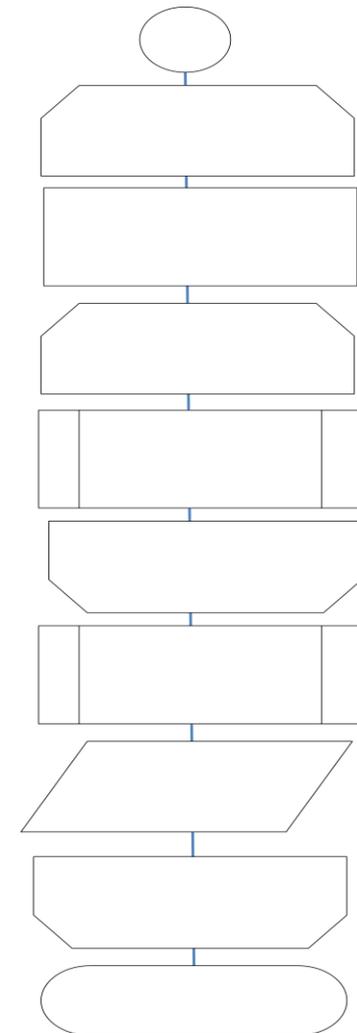
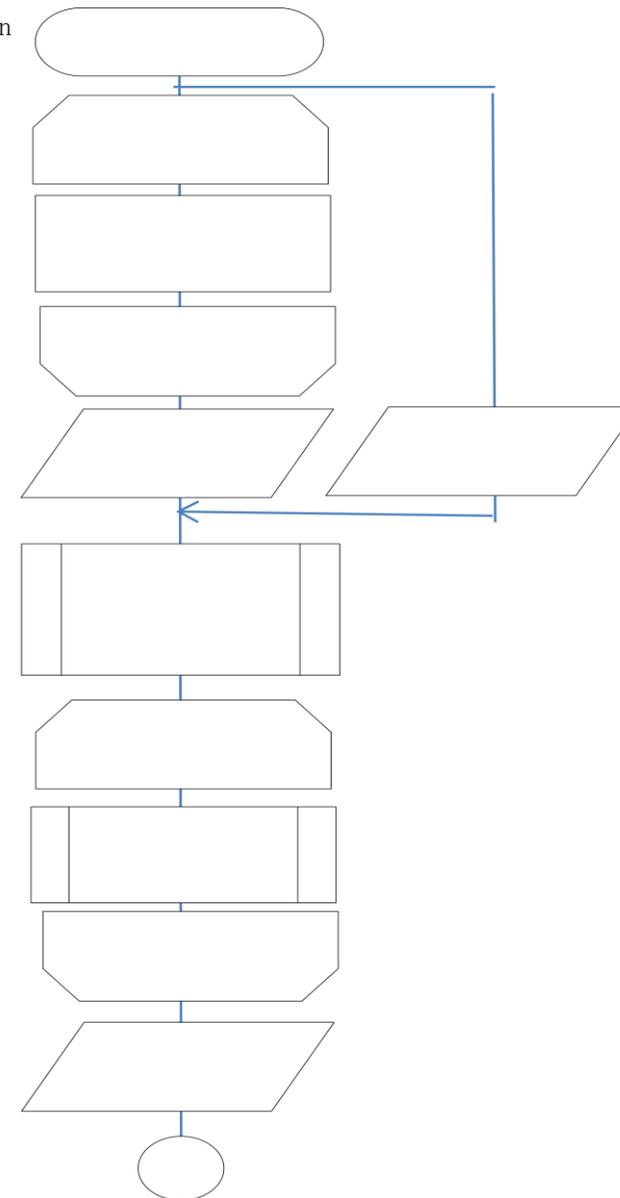


outTotal()



Ka23 クラス

main



6 流れ図

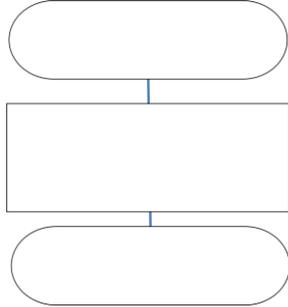
EventInfo クラス

☆フィールド

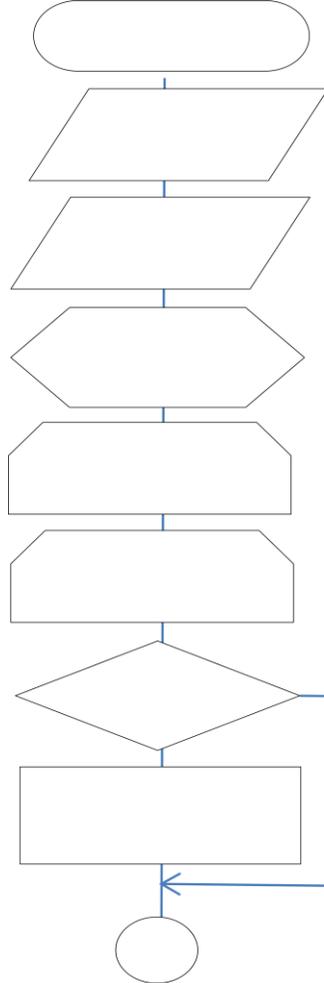
classNumber	(0)	(1)	(2)	(3)
(1)				
~				
(4)				
classPoint	(0)	(1)	(2)	(3)
(1)				
~				
(7)				
name				
sortFlag				

☆メソッド

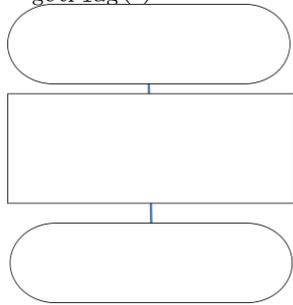
addPoint (i , j , point)



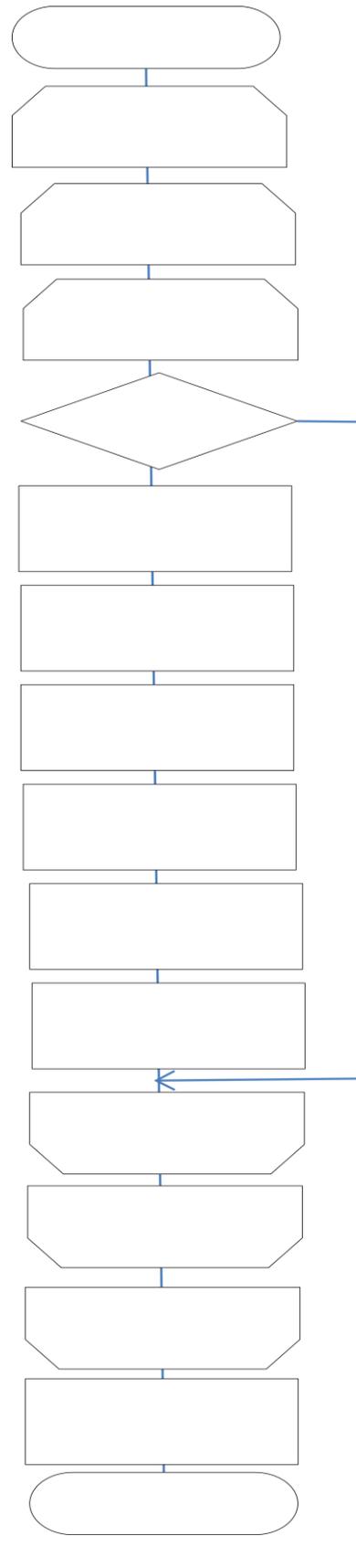
printPoint ()



getFlag ()



sort ()



ka24 クラス

main

