

第1章

演習の手引き

Note

演習の手引き



演習問題は、見開きで1問の構成です。

①【問題】

各演習の問題文です。以下の問題があります。

- ・データ領域とフローチャートを作成する問題
 - ・フローチャートを作成する問題(データ領域は提供)
 - ・データ領域に必要な領域を追加し、フローチャートを作成する問題
 - ・トレースをする問題
 - ・フローチャートを修正する問題
- など

②【概要図】

処理全体の大まかな手順(演算の制御、入出力のデータの流れ)を図で表します。
演習問題では、下記の記号を使用します。

種類	記号	名称	意味
データ記号		磁気ディスク(ファイル)	ディスク上にある直接アクセス可能なデータ
		書類(印刷)	印刷するデータ
		手操作入力(キーボード)	手で操作して入力するデータ
		表示(画面)	表示するデータ
処理記号		処理(プログラム)	処理を実行する
線記号	—	線	データまたは制御の流れ
	\\	通信	キーボードからの転送、および画面への転送

③【結果イメージ】

処理を実行したときの結果イメージです。

※演習問題では、入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

④【データ領域】

処理に必要な領域を記述する欄です。

問題の指示に従い、領域の作成や追加、または与えられた領域の確認をします。

領域にデータが入力済みの場合は、領域の中にデータ値を記載しています。

※演習問題では、配列の添字の値は1からとします。添字が0から始まるプログラミング言語もあります。

演習問題では、下記のルールに従い記載します。

- ・領域は四角で表し、その下に領域名を書く。
- ・各領域は、1つの用途にのみ使用する。
- ・領域には、その用途が分かりやすい名前をつける。
- ・必要であれば、領域名の下に説明書きを記述する。
(領域の使用用途が分かりにくい場合などには記述する)

⑤【補足】

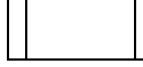
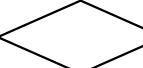
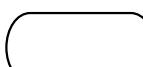
補足説明やヒントです。演習を実施するときには必ず確認します。

⑥【フローチャート】

フローチャートを記述する欄です。

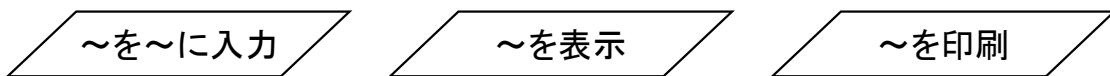
問題の指示に従い、フローチャートを作成、または与えられたフローチャートの修正やトレースを行います。

演習問題では、下記のJISフローチャート記号を使用します。

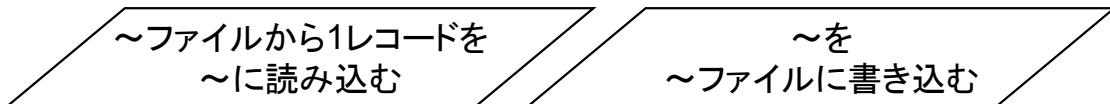
記 号		意 味
個別 データ 記号	データ	 媒体を指定しないデータを表す。
処理 記号	処理	 任意の種類の処理機能を表す。
	定義済み処理	 サブルーチンやモジュールなどの命令群からなる処理を表す。
	判断	 定義された条件に従って出口を選ぶ判断機能を表す。
	ループ端	 2つの部分からなり、ループの始まりと終わりを表す。
線記号	線	 データまたは制御の流れを表す。
特殊 記号	結合子	 同じ流れ図中の他の部分への出口や、他の部分からの入口を表す。
	端子	 外部環境への出口や外部環境からの入口を表す。処理の開始や終了など。
	注釈	 処理を明確にするための説明、または注を付加するのに用いる。

演習問題でフローチャートを記述するルールは下記のとおりとします。

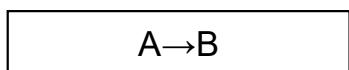
・データの入出力



・ファイルの入出力

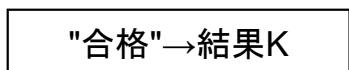


・データの代入



・文字列のデータ

" " (ダブルクオーテーション)で囲みます。



・数値データ

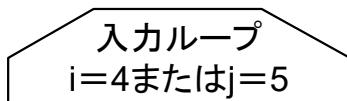
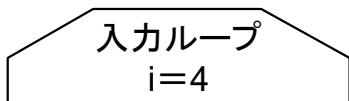
そのまま記述します。



・ループ始端

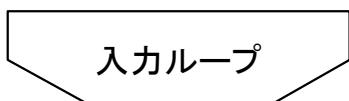
ループ名と終了条件を記述します。

複合条件の場合は、「～かつ～(～AND～)」、「～または～(～OR～)」と記述します。



・ループ終端

ループ名を記述します。



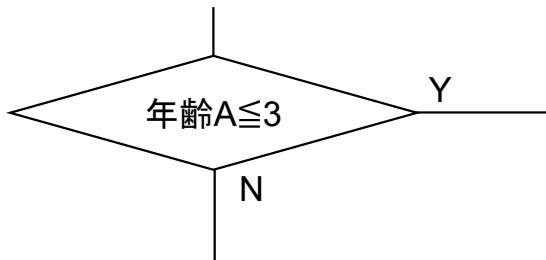
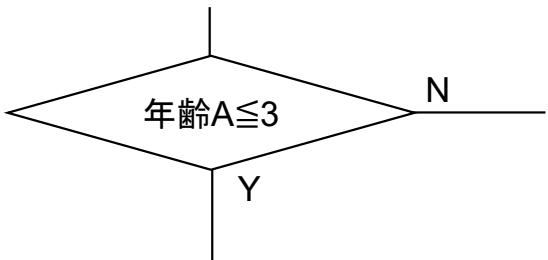
・判断

条件の定義(条件式)を記述します。

条件と一致する流れの線に「Y」、条件に一致しない流れの線に「N」を記述します。

「Y」、「N」の流れの方向はどちらでも可とします。

複合条件の場合は、「～かつ～(～AND～)」、「～または～(～OR～)」と記述します。



第2章

アルゴリズムの基本

- ・演習2-2 加算
- ・演習2-3 交換
- ・演習2-4-1 判断①
- ・演習2-4-2 判断②
- ・演習2-5-1 繰り返し①
- ・演習2-5-2 繰り返し②(オプション)
- ・演習2-5-3 繰り返し③(オプション)
- ・演習2-6-1 配列①
- ・演習2-6-2 配列②
- ・演習2-6-3 配列③(オプション)

Note

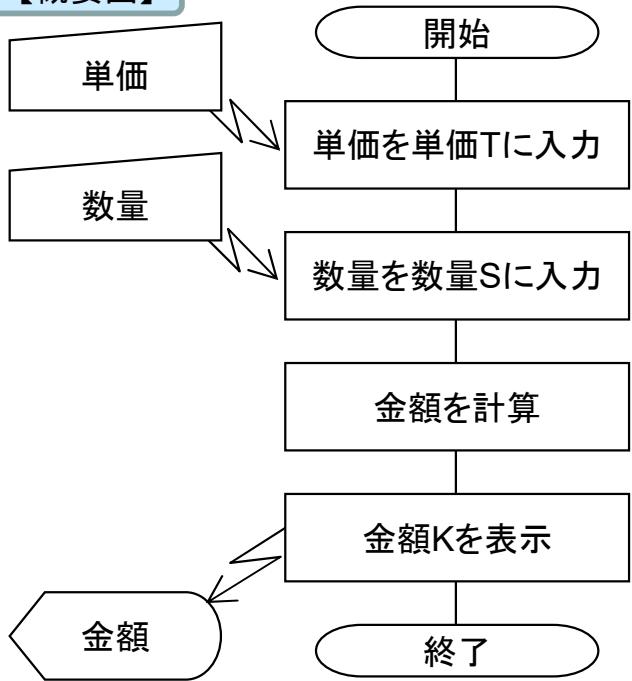
演習2-2 加算

【問題】

単価と数量を入力し、金額を計算、表示します。

領域図とフローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

【補足】

金額は、単価 * 数量で求めること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

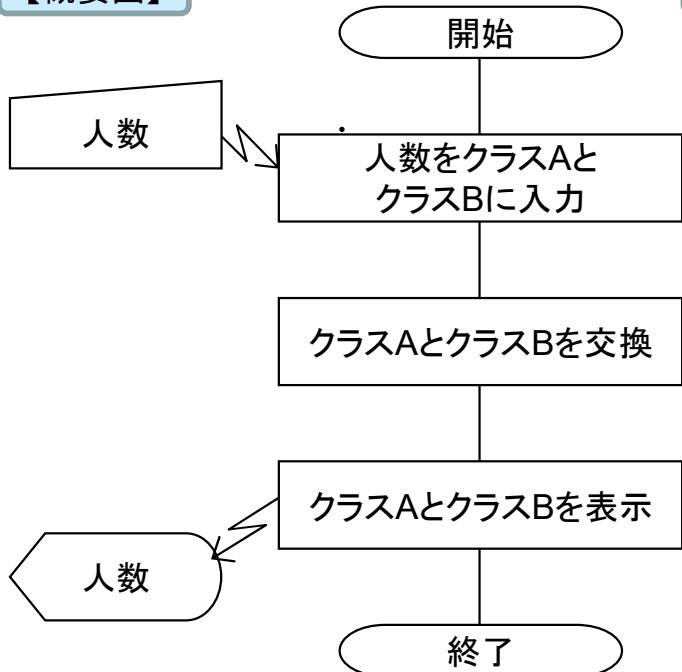
演習2-3 交換

【問題】

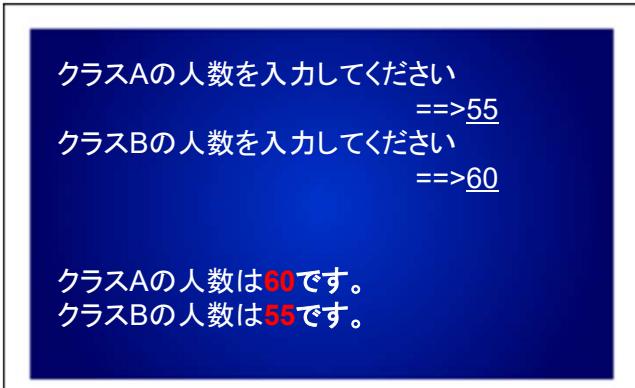
クラスAとクラスBの人数を入力し、入れ替えて表示します。

領域図とフローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

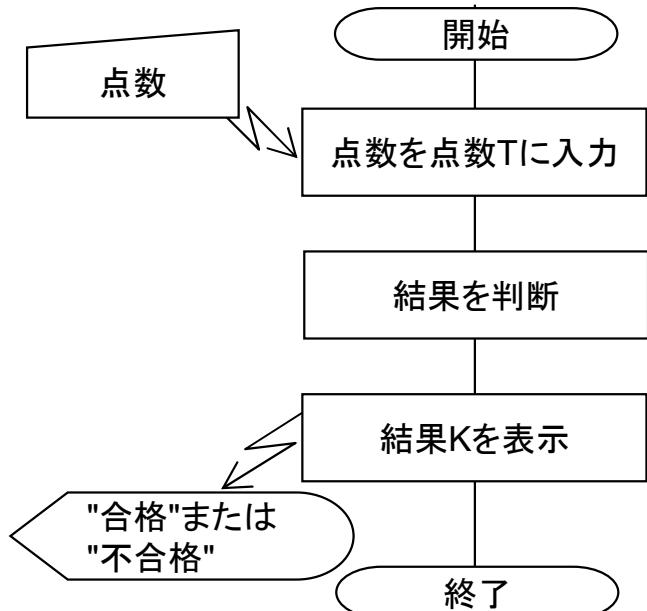
演習2-4-1 判断①

【問題】

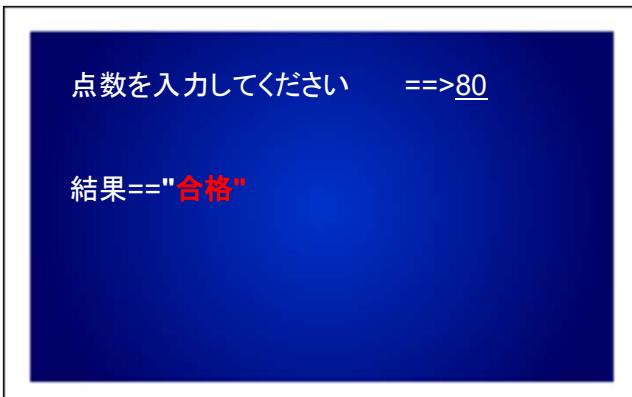
テストの点数を入力し、合格点(80点)以上であれば文字列"合格"を、そうでなければ文字列"不合格"を表示します。

領域図とフローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習2-4-2 判断②

【問題】

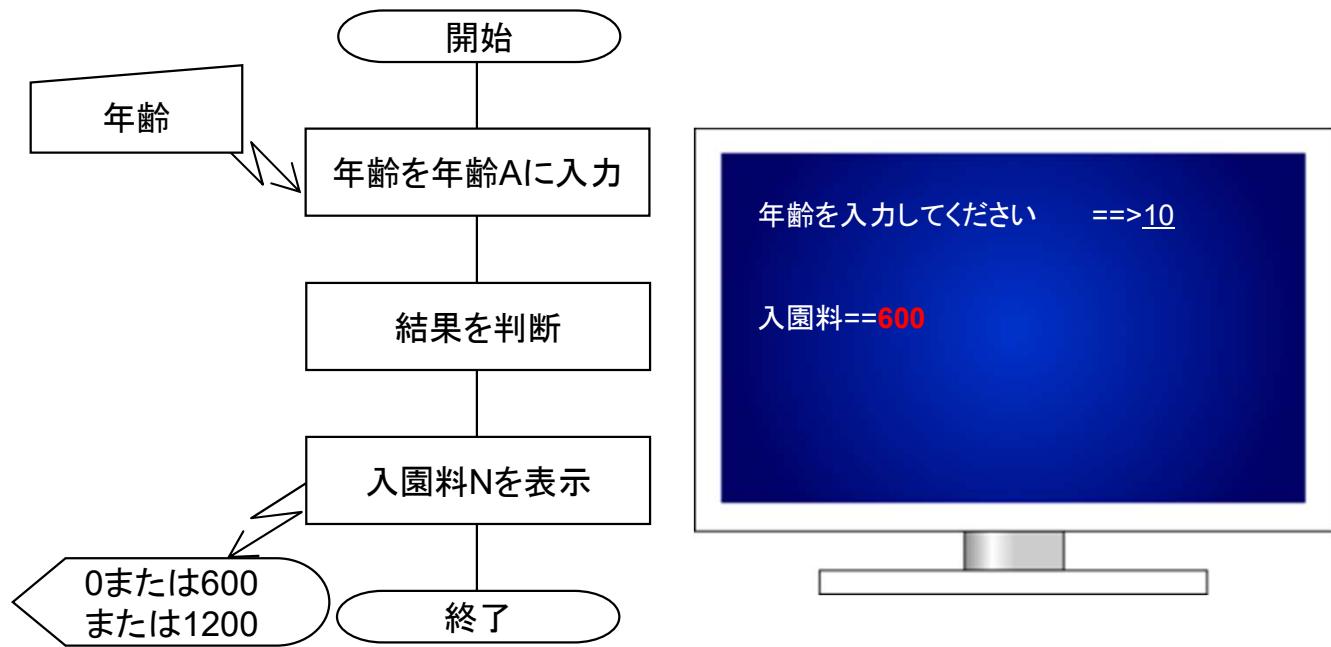
年齢を入力し、年齢に対応した遊園地の入園料を表示します。入園料は下記のとおりとします。

フローチャートを作成してください。

<入園料> 乳児(0~3歳) : 0円
小人(4~12歳) : 600円
大人(13歳以上) : 1,200円

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

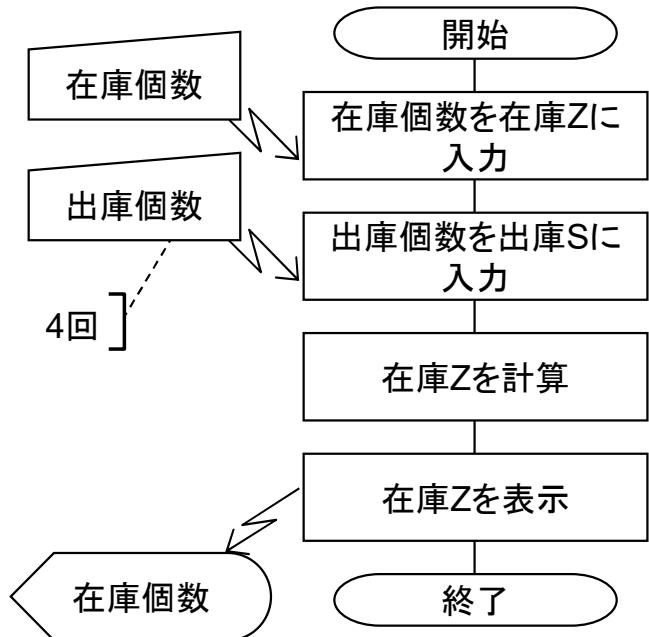
演習2-5-1 繰り返し①

【問題】

商品の在庫個数を入力し、その後4回出庫個数を入力します。出庫後の在庫個数を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

在庫Z

出庫S

カウンタC

【補足】

繰り返しを使用すること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

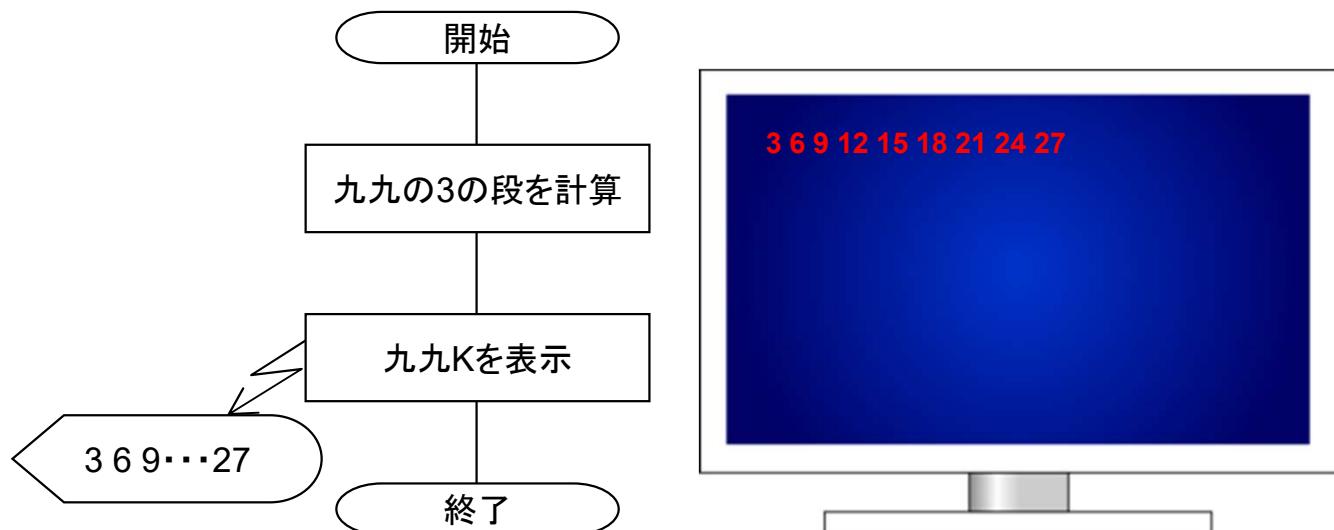
演習2-5-2 繰り返し②（オプション）

【問題】

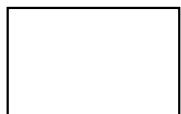
掛け算の九九の3の段(3、6、9…27)を表示します。数値の間は空白を表示します。
フローチャートを作成してください。

【概要図】

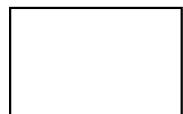
【結果イメージ】



【データ領域】



九九K



数値C

【補足】

繰り返しを使用すること。

空白表示は " " を表示 と表すこと。

ヒント) 数値Cをうまく利用しよう。

3	6	9	12	15	…
↓	↓	↓	↓	↓	
3×1	3×2	3×3	3×4	3×5	…

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

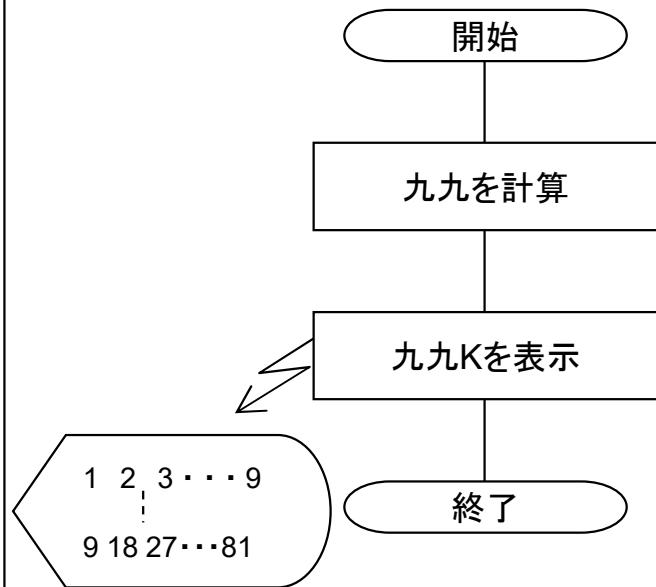
【フローチャート】

演習2-5-3 繰り返し③（オプション）

【問題】

掛け算の九九を表示します。数値の間は空白を表示し、各段の終わりは改行します。
フローチャートを作成してください。

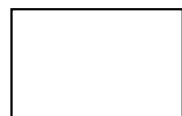
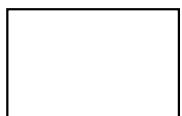
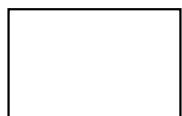
【概要図】



【結果イメージ】



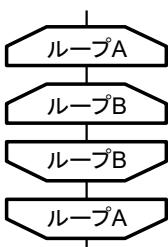
【データ領域】



【補足】

空白表示は " "を表示 と表すこと。
改行表示は 改行 と表すこと。

二重ループを使用すること。



※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みませんが、この演習では空白と改行については処理内に含めてください。

【フローチャート】

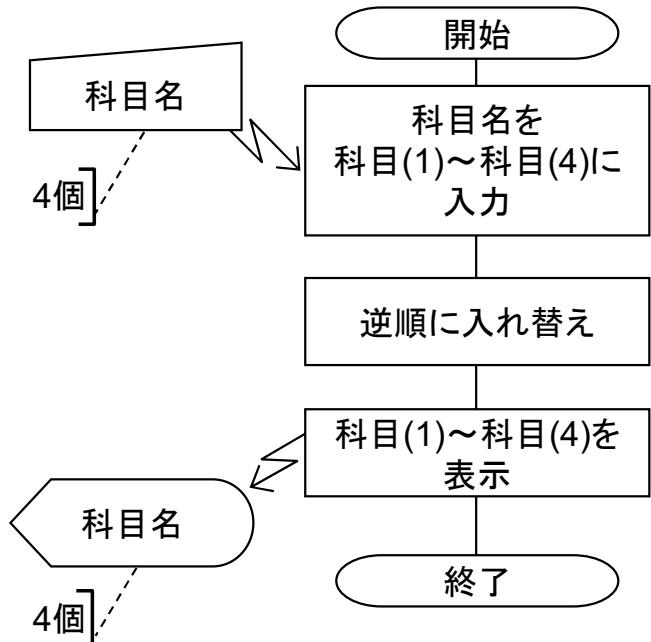
演習2-6-1 配列①

【問題】

配列 科目(1)～科目(4)に科目名を入力し、逆順に入れ替え、表示します。

領域図とフローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】

科目(1)を入力してください ==>国語
科目(2)を入力してください ==>英語
科目(3)を入力してください ==>数学
科目(4)を入力してください ==>化学

科目(1)は化学です。
科目(2)は数学です。
科目(3)は英語です。
科目(4)は国語です。

【データ領域】

【補足】

入力と表示は、繰り返しを使用すること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習2-6-2 配列②

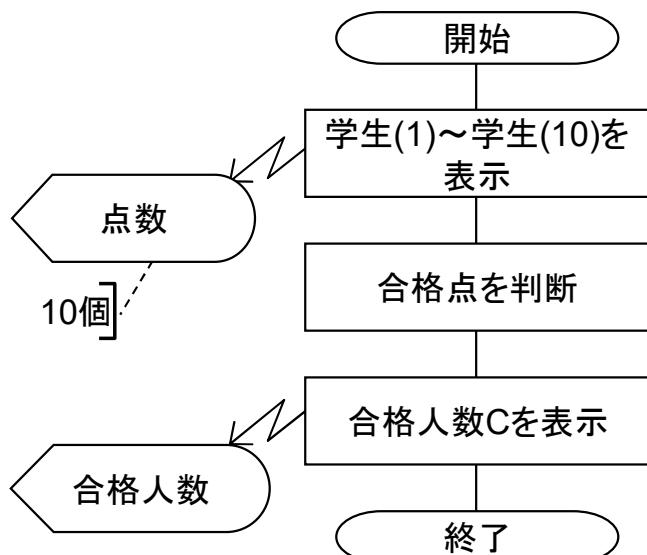
【問題】

入力済みの配列 学生(1)～学生(10)の点数と、合格点(80点)以上の学生の人数を表示します。

網かけ部分を記入し、フローチャートを完成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

50	82	90	35	65	75	28	67	95	15
学生(1)	学生(2)	学生(3)	学生(4)	学生(5)	学生(6)	学生(7)	学生(8)	学生(9)	学生(10)

添字i

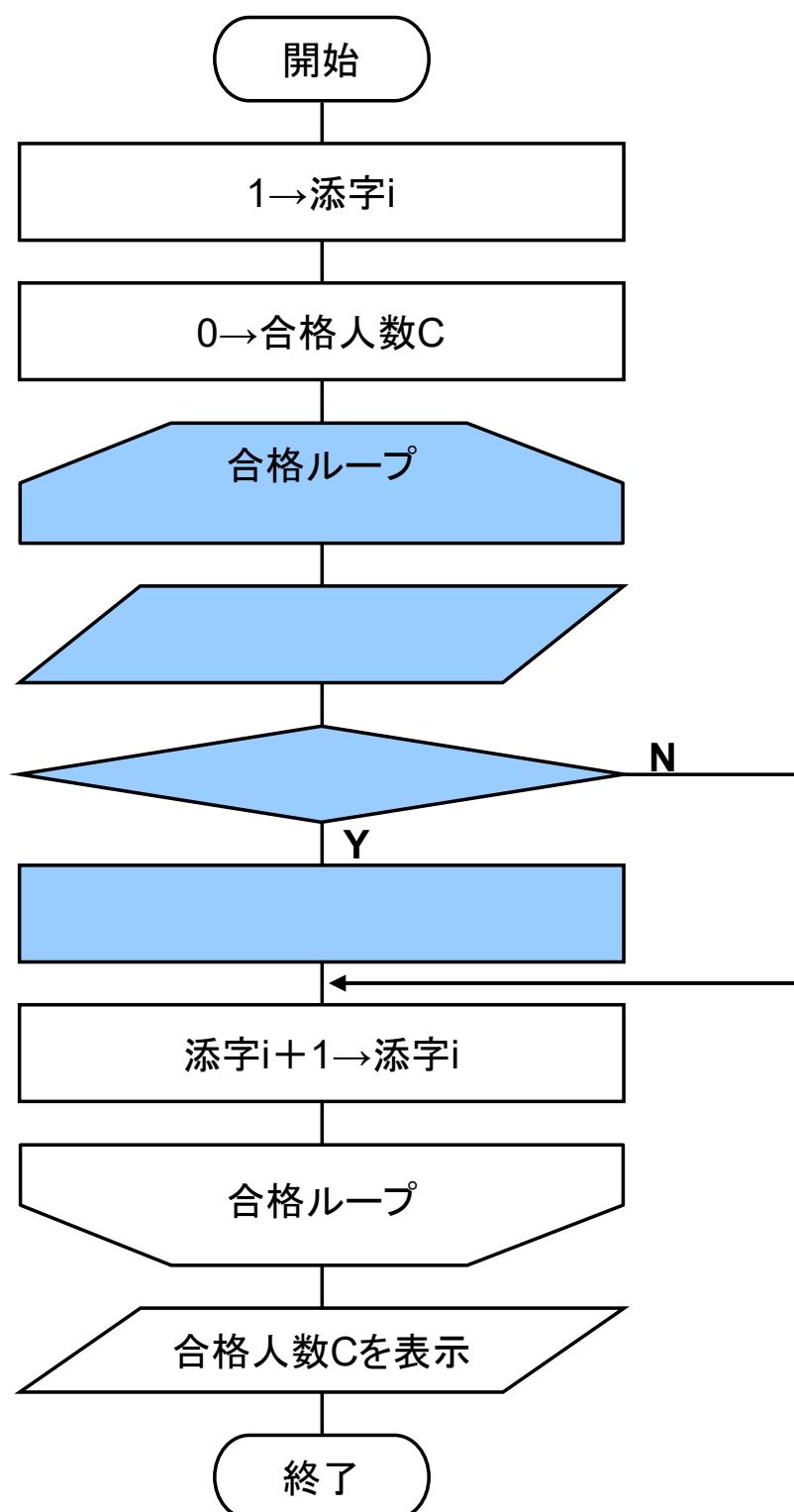
合格人数C

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

(解答例)



演習2-6-3 配列③（オプション）

【問題】

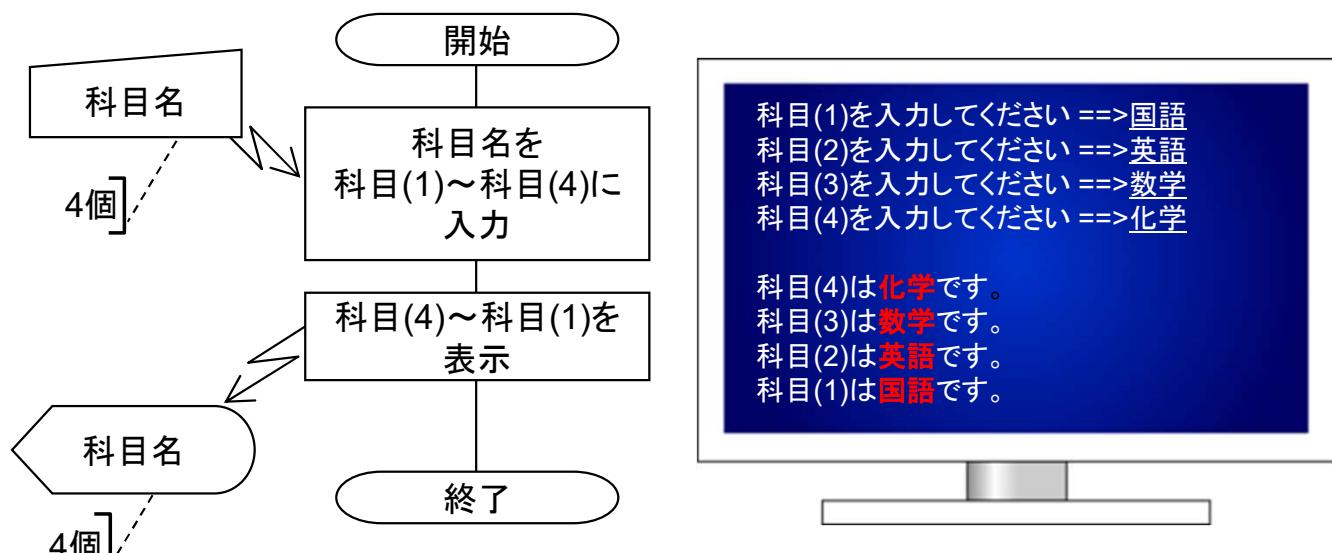
配列 科目(1)～科目(4)に科目名を入力し、逆順に表示します。

入力は科目(1)から科目(4)の順で、表示は科目(4)から科目(1)の順で行います。

フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【フローチャート】

Note

第3章

集計

- ・演習3-1 集計①
- ・演習3-2 集計②
- ・演習3-3 集計③
- ・演習3-4 集計④(オプション)

Note

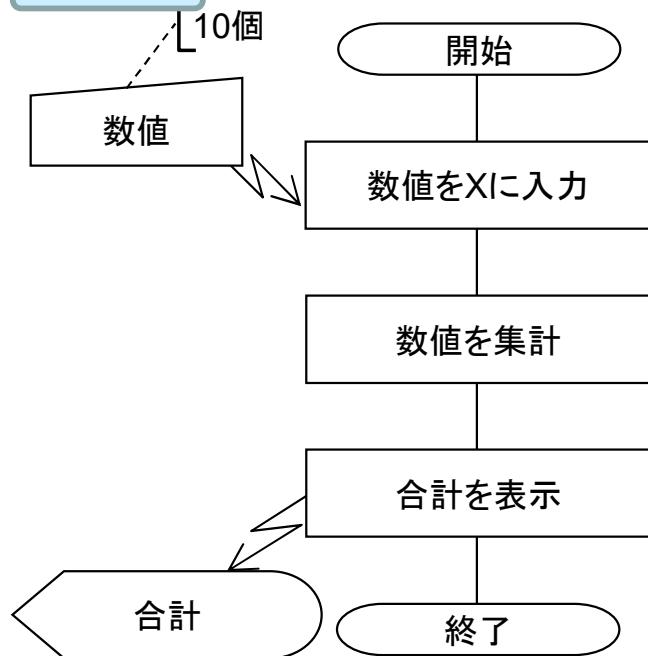
演習3-1 集計①

【問題】

10回続けて入力した数値を集計し、合計を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】

```
数值を入力=>10
数值を入力=>20
数值を入力=>5
数值を入力=>15
数值を入力=>20
数值を入力=>30
数值を入力=>100
数值を入力=>25
数值を入力=>10
数值を入力=>5
合計==240
```

A screenshot of a terminal window showing the following text:
数值を入力=>10
数值を入力=>20
数值を入力=>5
数值を入力=>15
数值を入力=>20
数值を入力=>30
数值を入力=>100
数值を入力=>25
数值を入力=>10
数值を入力=>5
合計==240

【データ領域】

X

G

C

X : 数値を入力する領域

G : 合計を代入する領域

C : カウンタ領域

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

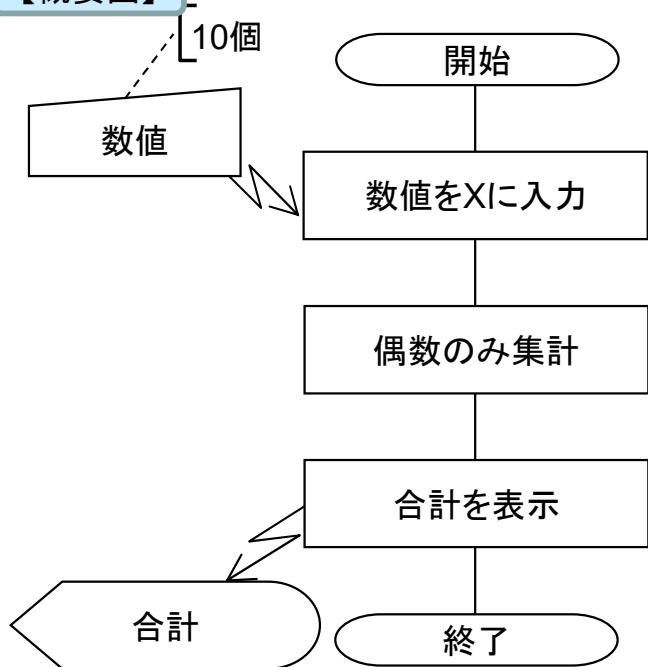
演習3-2 集計②

【問題】

10回続けて入力した数値の偶数のみを集計し、合計を表示します。

網かけ部分を記入し、フローチャートを完成してください。

【概要図】



【結果イメージ】

```
数值を入力==>1  
数值を入力==>12  
数值を入力==>6  
数值を入力==>3  
数值を入力==>5  
数值を入力==>2  
数值を入力==>9  
数值を入力==>7  
数值を入力==>1  
数值を入力==>10  
合計==30
```

A screenshot of a terminal window showing the execution of a program. The window has a dark blue background and contains white text. The text shows a series of inputs followed by a final output. The inputs are: 数値を入力==>1, 数値を入力==>12, 数値を入力==>6, 数値を入力==>3, 数値を入力==>5, 数値を入力==>2, 数値を入力==>9, 数値を入力==>7, 数値を入力==>1, 数値を入力==>10. The final output is: 合計==30.

【データ領域】

X

G

C

X : 数値を入力する領域

G : 合計を代入する領域

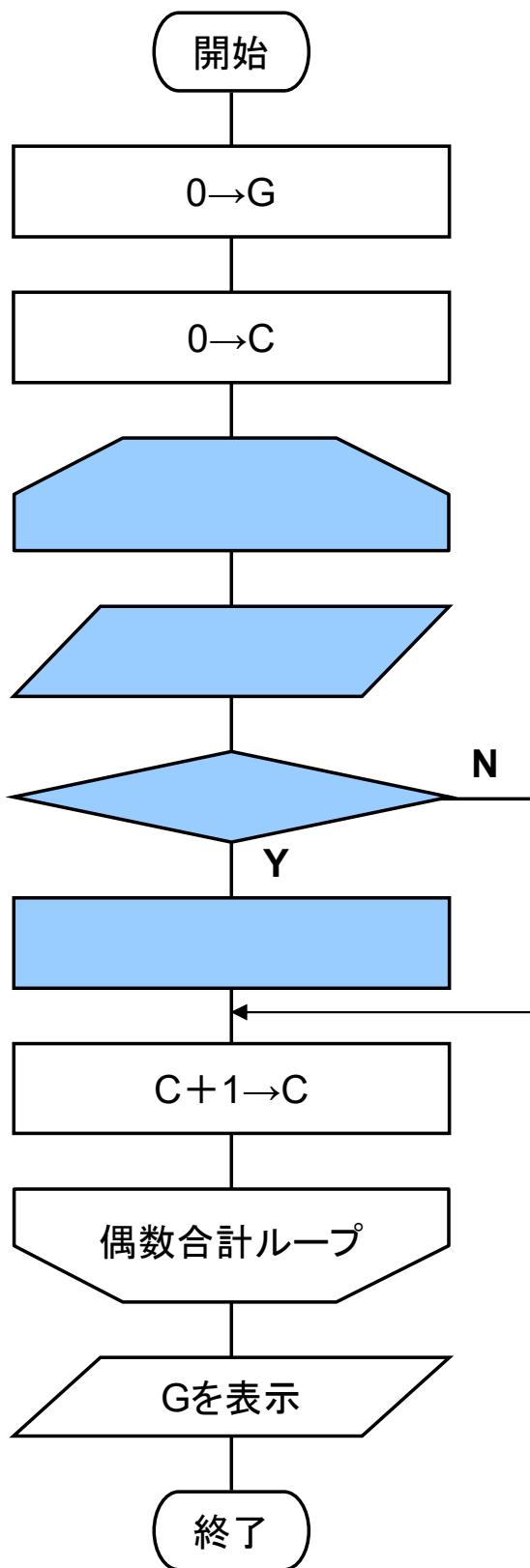
C : カウンタ領域

【補足】

偶数の判断は、 $\diamondsuit \quad X = \text{偶数}$ と表すこと。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】



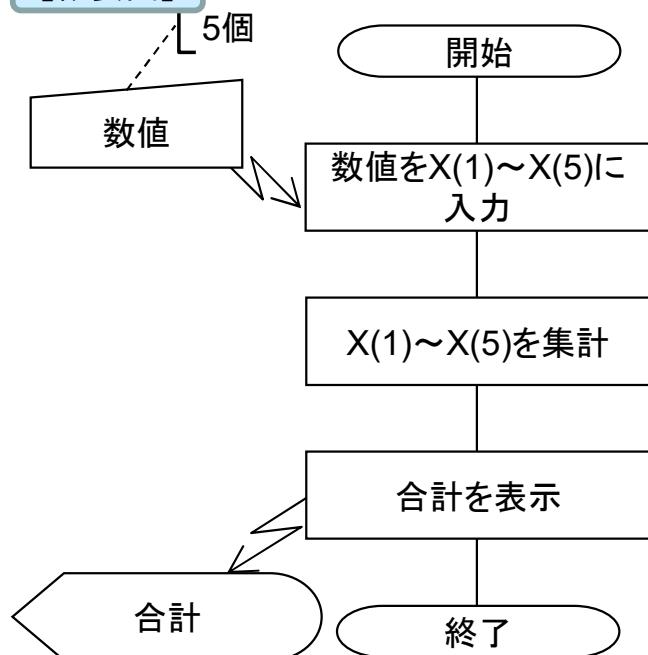
演習3-3 集計③

【問題】

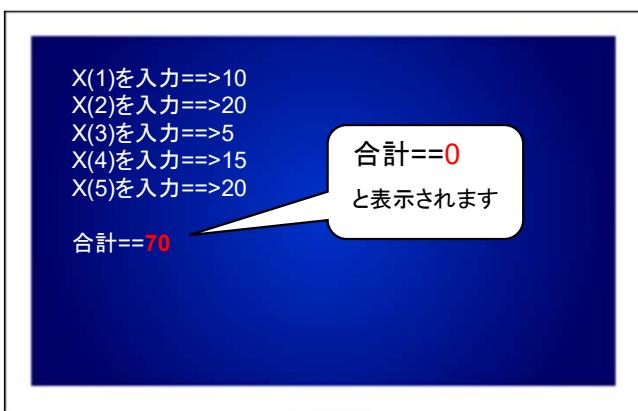
配列 X(1)～X(5)に数値を入力し、集計して合計を表示します。しかし、右のフローチャートでは、合計==0と表示されます。

トレースを行い間違っている箇所を探し、フローチャートを修正してください。

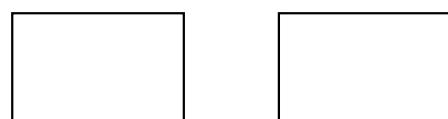
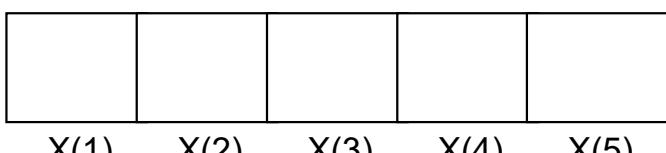
【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

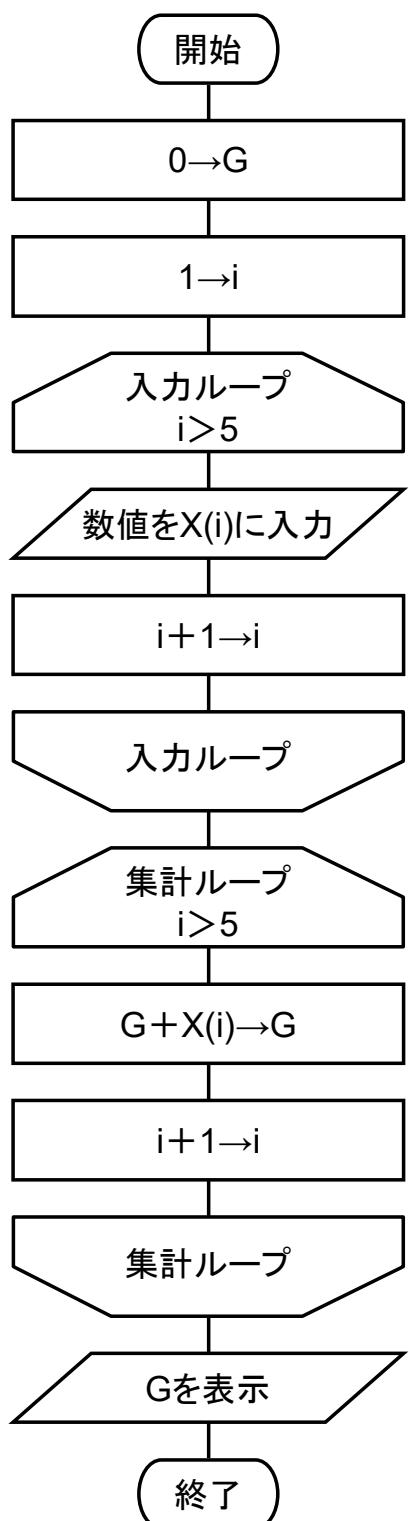


X(1)～X(5) : 数値を入力する配列
G : 合計を代入する領域
i : 添字領域

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】



必要な行数だけ使用すること

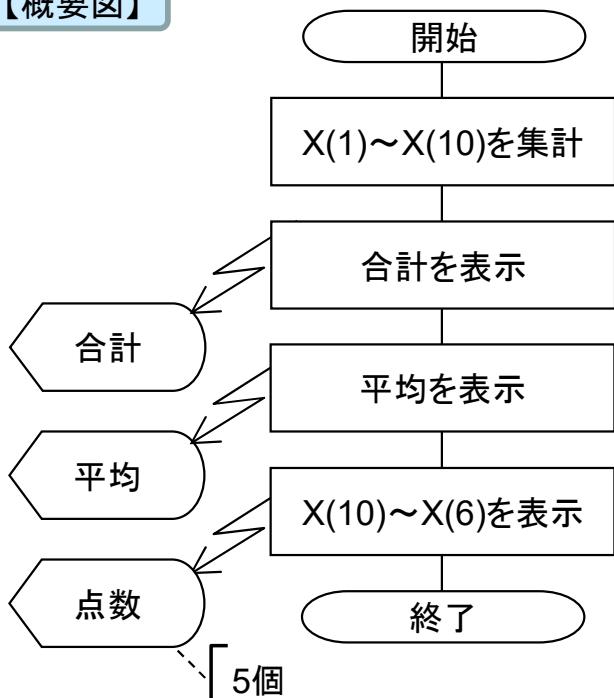
演習3-4 集計④（オプション）

【問題】

10人分の点数が昇順に入力済みの配列 $X(1) \sim X(10)$ があります。集計して合計と平均を表示し、上位5名の点数を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】

合計==620
平均==62
X(10)==95
X(9)==88
X(8)==80
X(7)==75
X(6)==70

【データ領域】

20	32	36	58	66	70	75	80	88	95
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)

G

H

i

$X(1) \sim X(10)$: 10人分の点数が昇順に入力済みの配列

G : 合計を代入する領域

H : 平均を代入する領域

i : 添字領域

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

Note

第4章

探索(サーチ)

- ・演習4-1 探索(サーチ)①
- ・演習4-2 探索(サーチ)②
- ・演習4-3 探索(サーチ)③
- ・演習4-4 探索(サーチ)④ (オプション)
- ・演習4-5 探索(サーチ)⑤ (オプション)
- ・演習4-6 探索(サーチ)⑥ (オプション)

Note

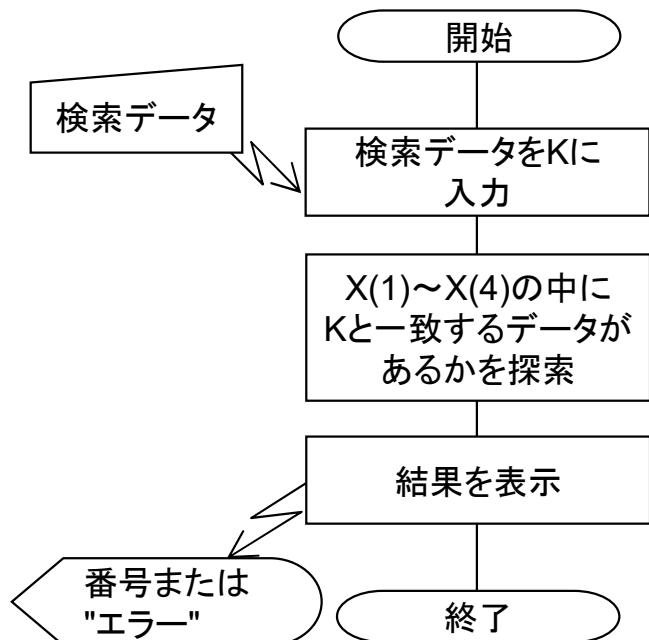
演習4-1 探索(サーチ)①

【問題】

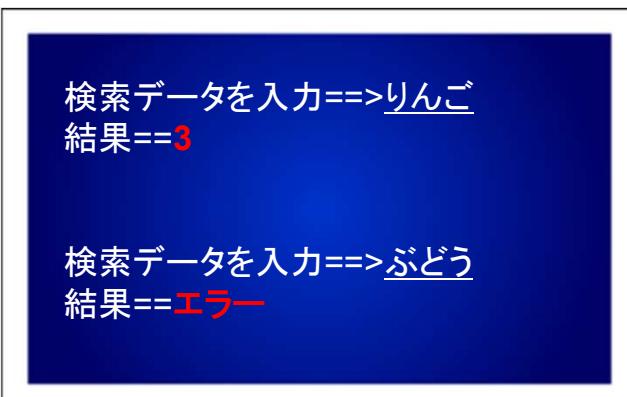
果物の名前が入力済みの配列 $X(1) \sim X(4)$ があります。検索データを入力し、検索データと一致するものがあれば配列の何番目かを、なければ"エラー"を表示します。

フローチャートを作成してください。

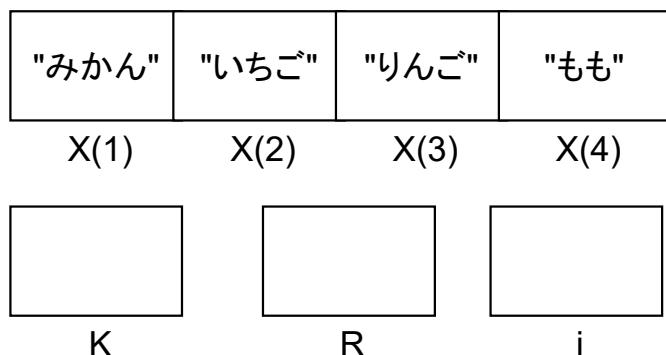
【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】



- $X(1) \sim X(4)$: 入力済みの配列
 K : 検索データを入力する領域
 R : 結果を代入する領域
 i : 添字領域

【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習4-2 探索(サーチ)②

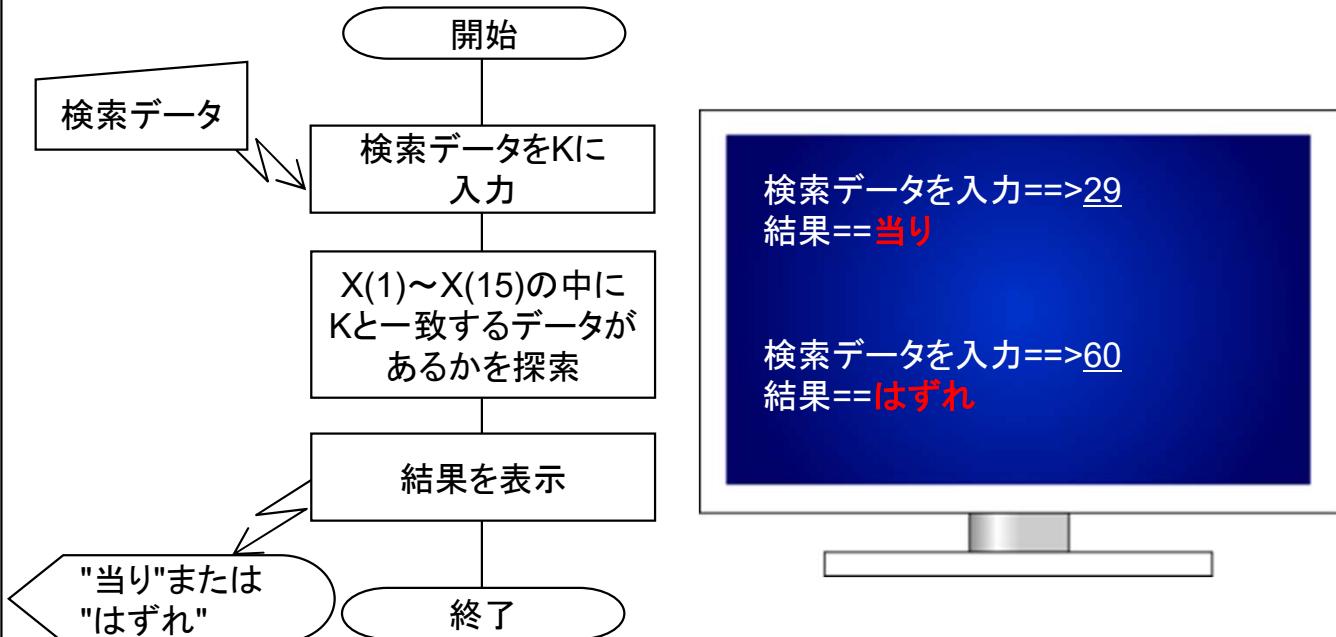
【問題】

数値が昇順に入力済みの配列 $X(1) \sim X(15)$ があります。検索データを入力し、検索データと一致するものがあれば"当り"を、なければ"はずれ"を表示します。

領域に必要な領域を追加し、フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

8	15	29	32	55	59	68	88	95	102	113	125	130	153	160
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)

X(1)～X(15) : 昇順に入力済みの配列

<必要な領域を追加する>

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習4-3 探索(サーチ)③

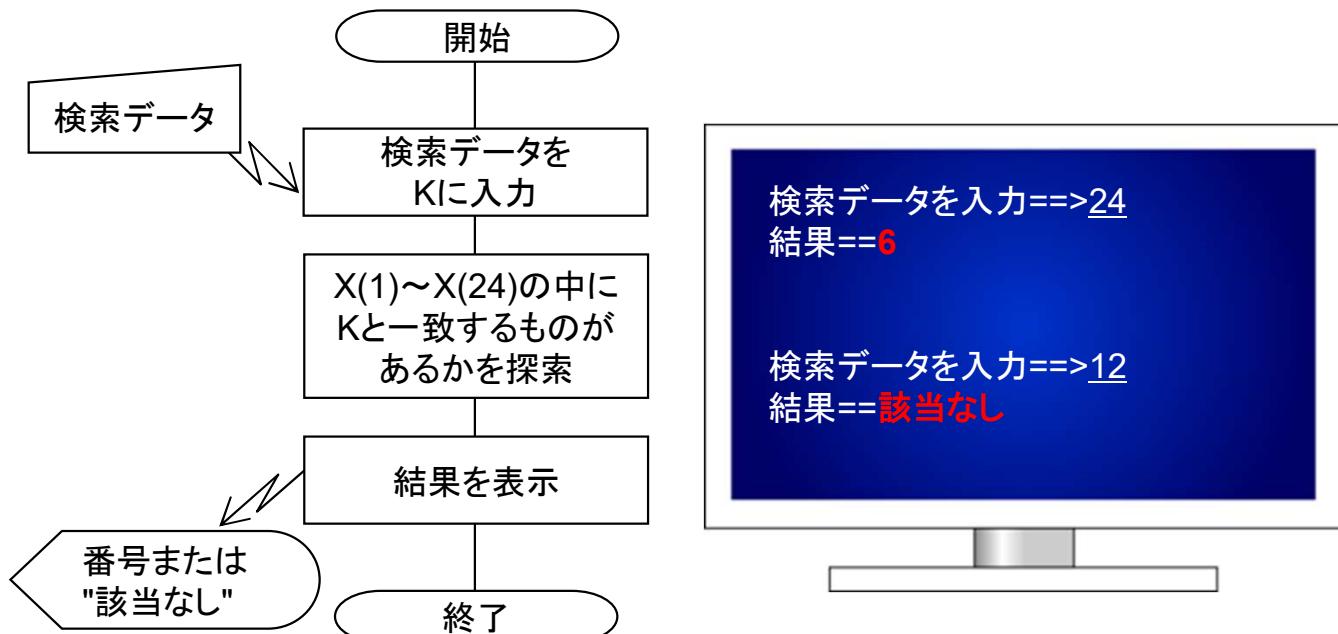
【問題】

数値が降順に入力済みの配列 $X(1) \sim X(24)$ があります。検索データを入力し、検索データと一致するものがあれば配列の何番目かを、なければ"該当なし"を表示します。

領域に必要な領域を追加し、フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



検索データを入力==>24
結果==6

検索データを入力==>12
結果==該当なし

【データ領域】

44	30	28	27	25	24	22	21	20	19	18	17	15	14	13	11	10	9	8	7	5	4	2	1
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	X(16)	X(17)	X(18)	X(19)	X(20)	X(21)	X(22)	X(23)	X(24)

X(1)～X(24) : 降順に入力済みの配列

<必要な領域を追加する>

【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

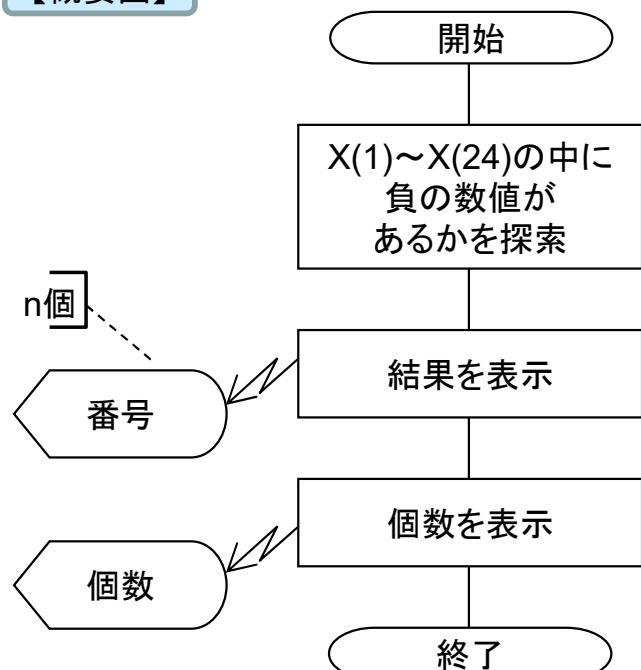
演習4-4 探索(サーチ)④ (オプション)

【問題】

数値が入力済みの配列 $X(1) \sim X(24)$ があり、配列の中に負の数値が入力されている可能性があります。負の数値を探索し、見つかった場合は配列の何番目かを表示します。その後、負の数値の個数を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】

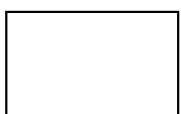


【データ領域】

4	20	9	-2	15	11	9	17	2	2	4	-1	17	3	8	-3	7	10	-1	21	14	8	0	4
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	X(16)	X(17)	X(18)	X(19)	X(20)	X(21)	X(22)	X(23)	X(24)



W



i

$X(1) \sim X(24)$: 入力済みの配列

W : 負の数値の個数を数える領域

i : 添字領域

【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。

負の数値がなければ、個数==0のみ表示する。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習4-5 探索(サーチ)⑤ (オプション)

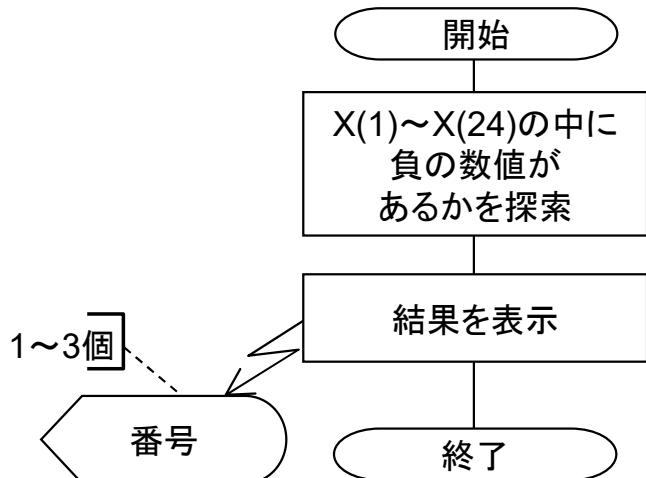
【問題】

数値が入力済みの配列 $X(1) \sim X(24)$ があり、配列の中に負の数値が1~3個入力されています。負の数値が配列の何番目に入力されているかを探索し、配列の番号を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

4	20	9	-4	15	11	9	17	2	2	4	-1	17	3	8	13	7	10	-1	21	14	8	0	4
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	X(16)	X(17)	X(18)	X(19)	X(20)	X(21)	X(22)	X(23)	X(24)

W

i

$X(1) \sim X(24)$: 入力済みの配列

W : 負の数値の個数を数える領域

i : 添字領域

【補足】

配列の何番目かは、添字の値を使用すること。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習4-6 探索(サーチ)⑥ (オプション)

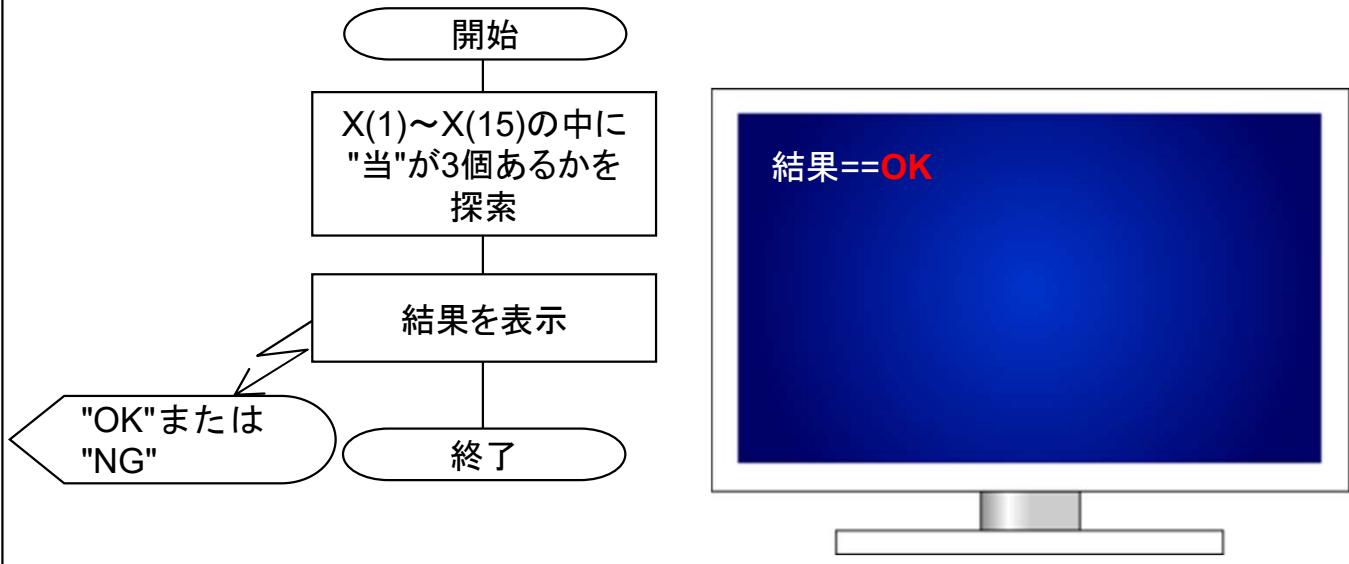
【問題】

文字が入力済みの配列 X(1)～X(15)があり、配列の中に"当"が1～3個入力されています。"当"が3個必要なので、3個見つかった場合は"OK"を、2個以下しか見つからなかった場合は"NG"を表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

"A"	"当"	"Y"	"U"	"R"	"当"	"M"	"F"	"L"	"Q"	"S"	"P"	"T"	"当"	"J"
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)

W

R

i

X(1)～X(15) : 入力済みの配列
W : "当"の個数を数える領域
R : 結果を代入する領域
i : 添字領域

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

Note

第5章

整列 (ソート)

- ・演習5-1 整列(ソート) ①
- ・演習5-2 整列(ソート) ②
- ・演習5-3 整列(ソート) ③
- ・演習5-4 整列(ソート) ④
- ・演習5-5 整列(ソート) ⑤ (オプション)
- ・演習5-6 整列(ソート) ⑥ (オプション)
- ・演習5-7 整列(ソート) ⑦ (オプション)

Note



演習5-1 整列(ソート)①

【問題】

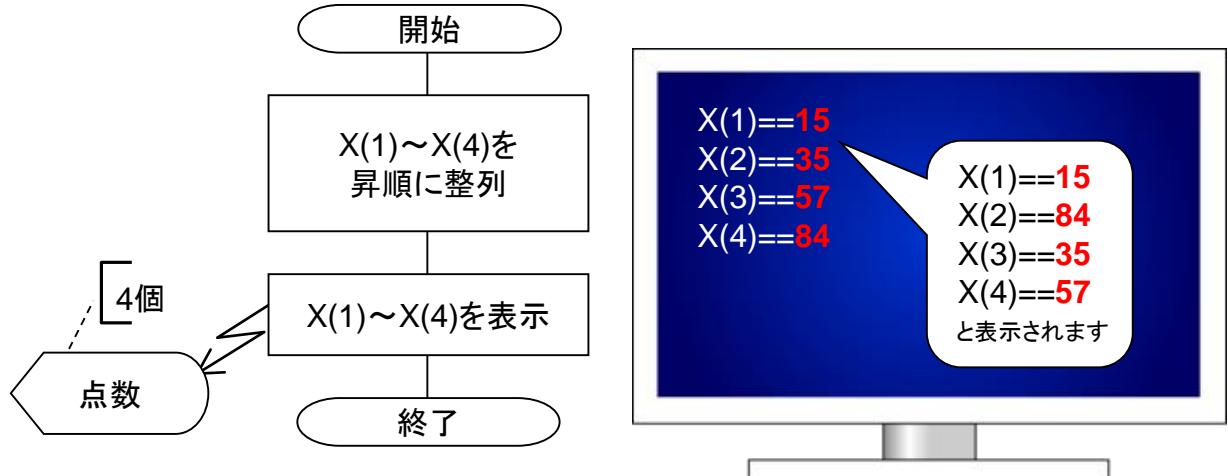
4人の点数が入力済みの配列 $X(1) \sim X(4)$ があります。点数を昇順に並べ替え、表示します。

右のフローチャート(基本選択法)では、正しく整列しません。

トレースを行い間違えている箇所を探し、フローチャートを修正してください。

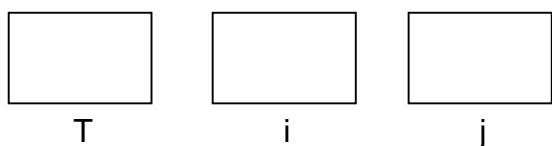
【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

57	84	35	15
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)



$X(1) \sim X(4)$: 入力済みの配列

T : 退避領域

i : 添字領域(基準となる配列の要素)

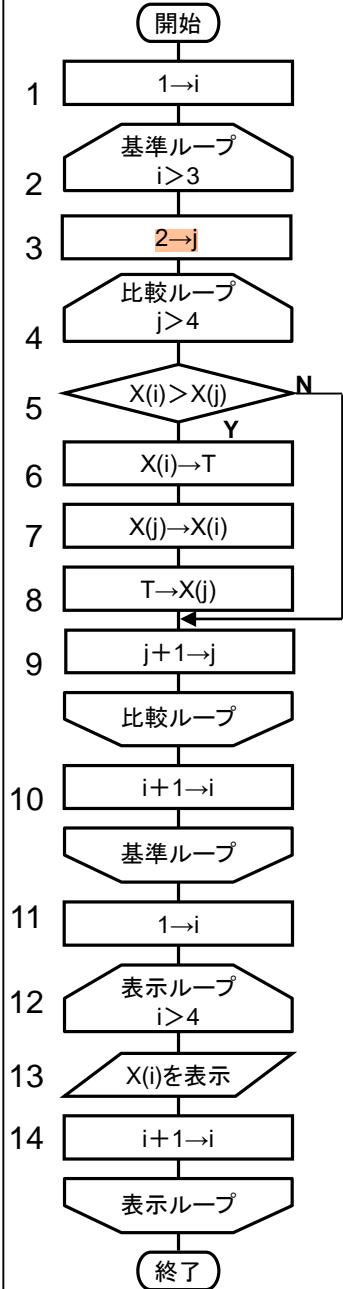
j : 添字領域(基準と比較する配列の要素)

補足

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

● 基本選択法



必要な行数だけ使用すること

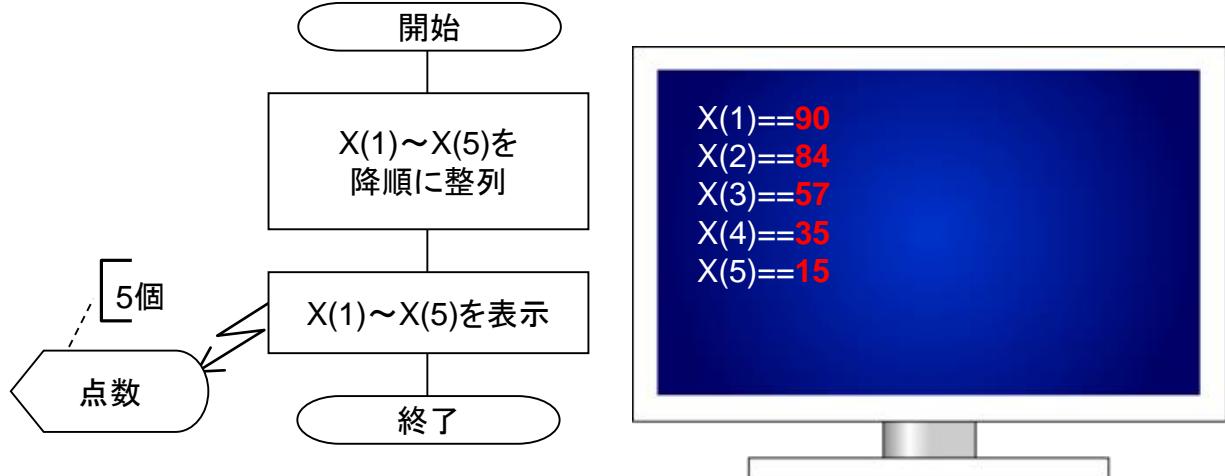
演習5-2 整列(ソート)②

【問題】

5人の点数が入力済みの配列 $X(1) \sim X(5)$ があります。点数を降順に並べ替え、表示します。
網かけ部分を記入し、フローチャート(基本選択法)を完成してください。

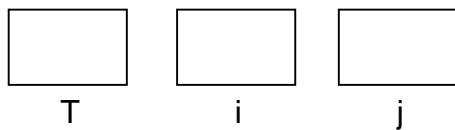
【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

15	35	84	57	90
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)



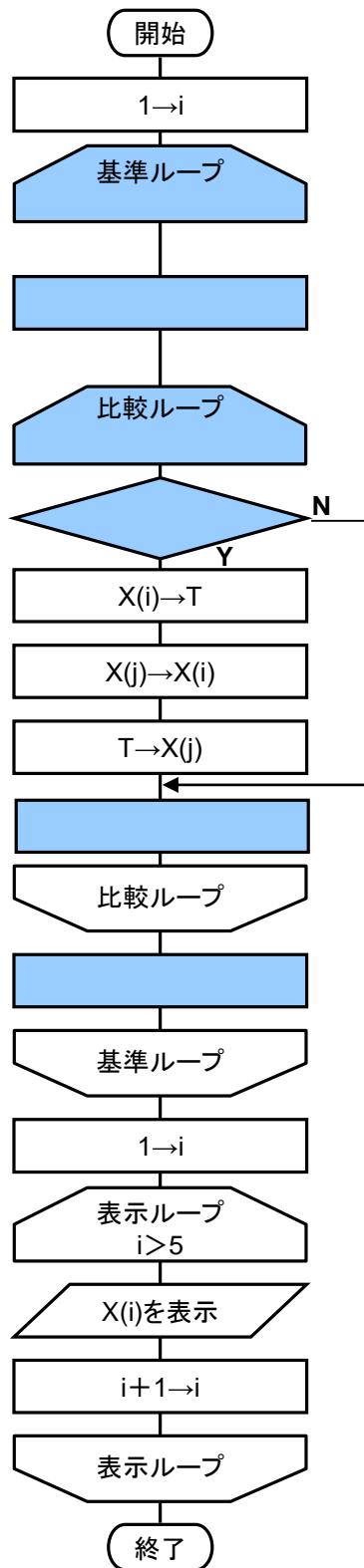
- $X(1) \sim X(5)$: 入力済みの配列
 T : 退避領域
 i : 添字領域(基準となる配列の要素)
 j : 添字領域(基準と比較する配列の要素)

補足

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

●基本選択法



演習5-3 整列(ソート)③

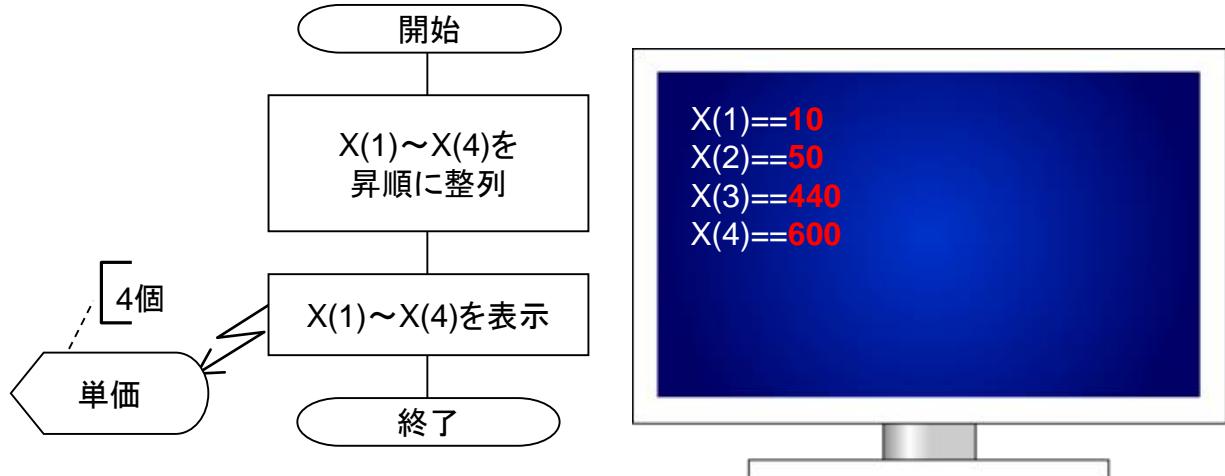
【問題】

4つの商品の単価が入力済みの配列 $X(1) \sim X(4)$ があります。単価の安い順に並べ替え、表示します。

領域図に必要な領域を追加し、フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

50	600	440	10
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)

X(1)～X(4) : 入力済みの配列

<必要な領域を追加する>

補足

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習5-4 整列(ソート)④

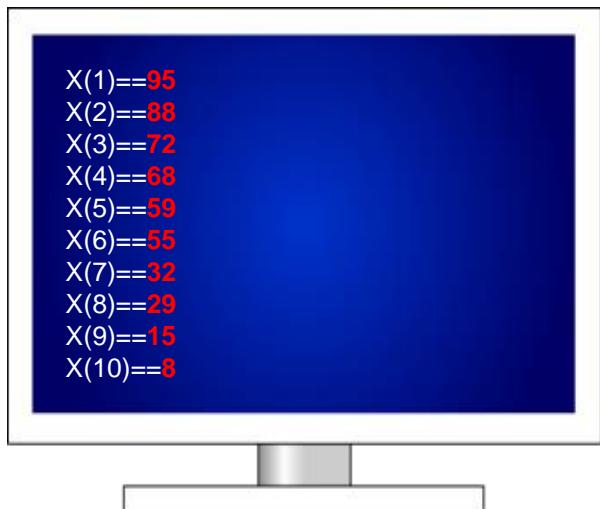
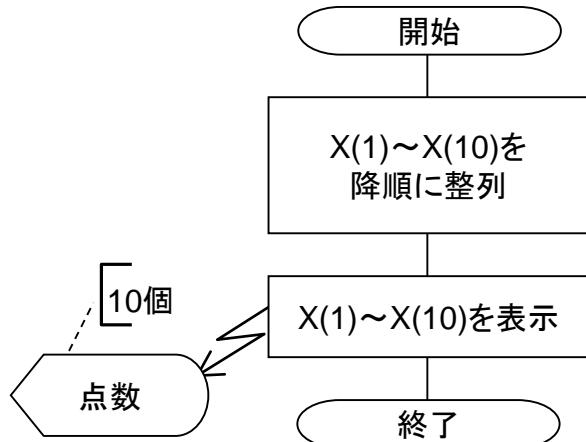
【問題】

10人の点数が入力済みの配列 X(1)～X(10)があります。点数を降順に並べ替え、表示します。

領域図に必要な領域を追加し、フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

88	68	95	32	72	59	29	8	15	55
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)

X(1)～X(10) : 入力済みの配列

<必要な領域を追加する>

補足

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習5-5 整列(ソート)⑤(オプション)

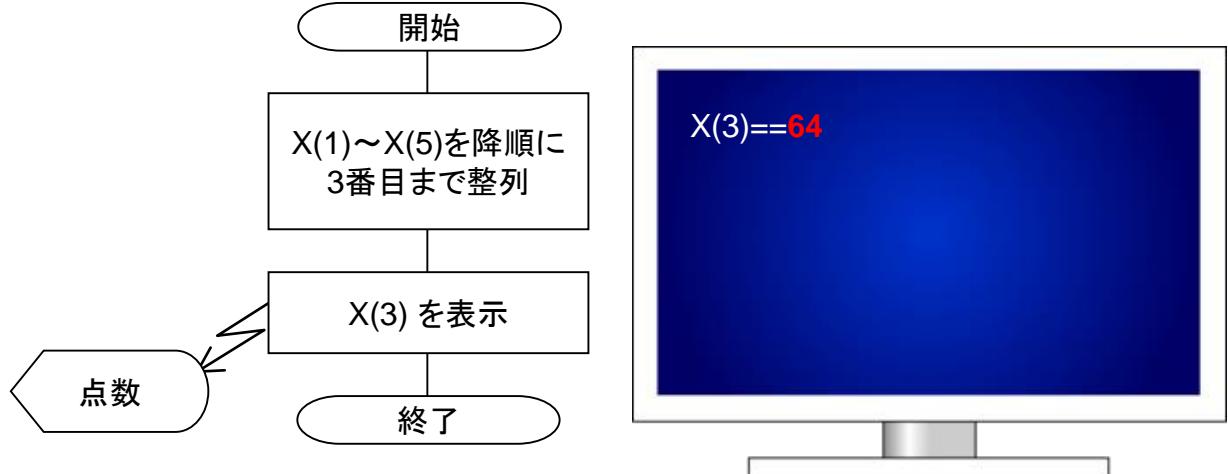
【問題】

5人の点数が入力済みの配列 $X(1) \sim X(5)$ があります。5人の点数の中間点を調べます。
点数を降順に並べ替えながら、3番目(中間)の点数が分かり次第表示します。

領域図に必要な領域を追加し、フローチャート(基本選択法)を作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

50	88	35	64	92
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)

$X(1) \sim X(5)$: 入力済みの配列

<必要な領域を追加する>

補足

3番目の点数が分かり次第、表示すること。(最後まで並べ替える必要はない)

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

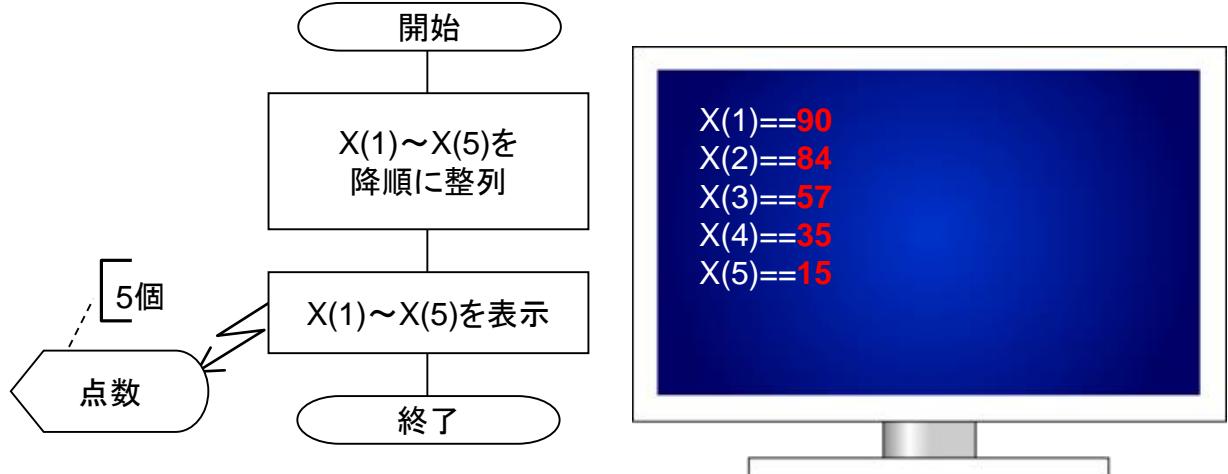
演習5-6 整列(ソート)⑥ (オプション)

【問題】

5人の点数が入力済みの配列 $X(1) \sim X(5)$ があります。点数を降順に並べ替え、表示します。
網かけ部分を記入し、フローチャート(単純交換法(バブルソート))を完成してください。

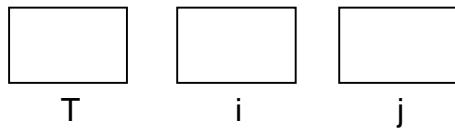
【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

15	35	84	57	90
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)



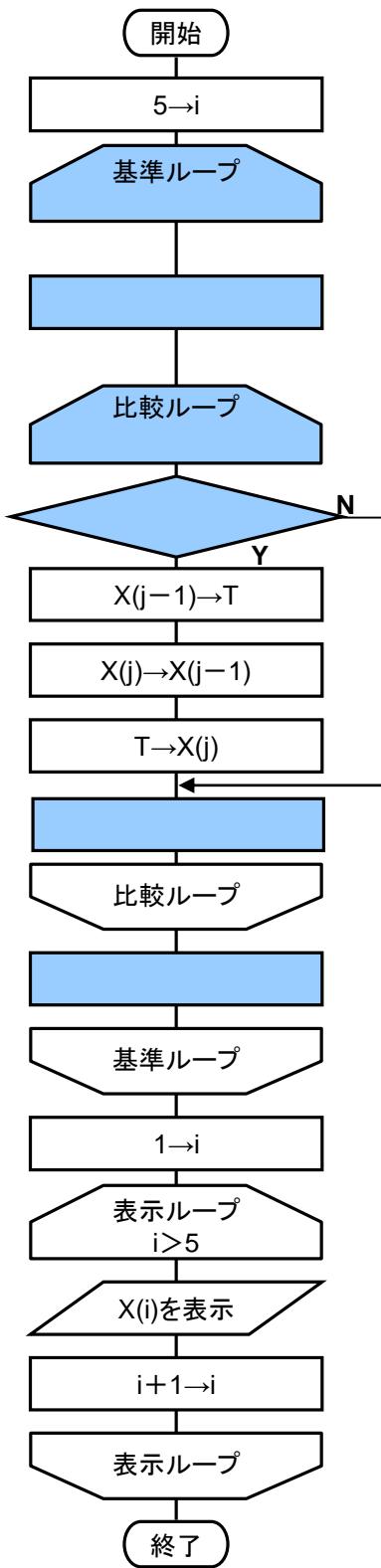
- X(1)～X(5) : 入力済みの配列
T : 退避領域
i : 添字領域(確定する配列の要素)
j : 添字領域(比較する配列の要素)

補足

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

●単純交換法 (バブルソート)



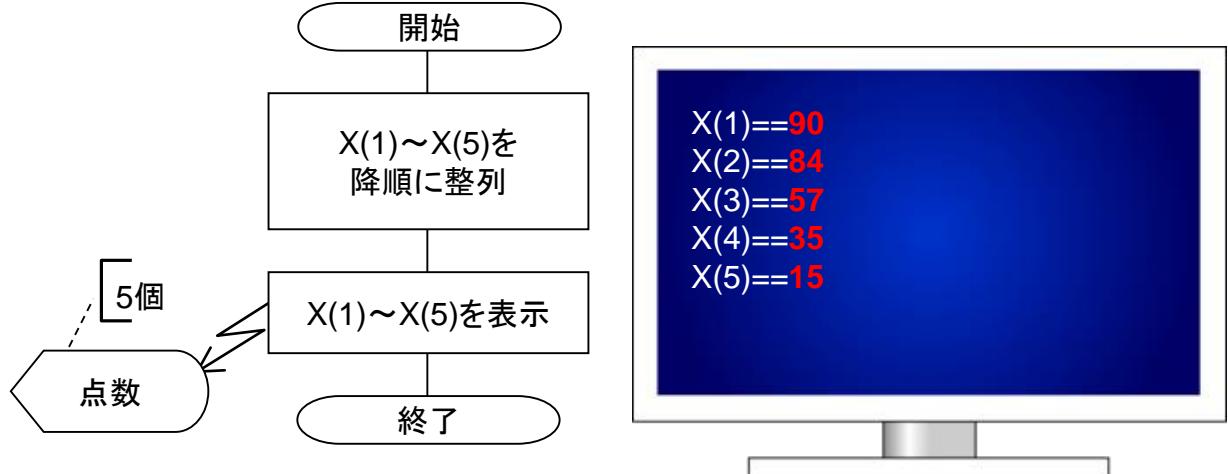
演習5-7 整列(ソート)⑦ (オプション)

【問題】

5人の点数が入力済みの配列 $X(1) \sim X(5)$ があります。点数を降順に並べ替え、表示します。
網かけ部分を記入し、フローチャート(基本挿入法)を完成してください。

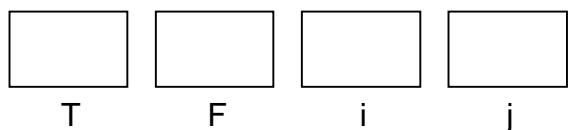
【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

15	35	84	57	90
$X(1)$	$X(2)$	$X(3)$	$X(4)$	$X(5)$



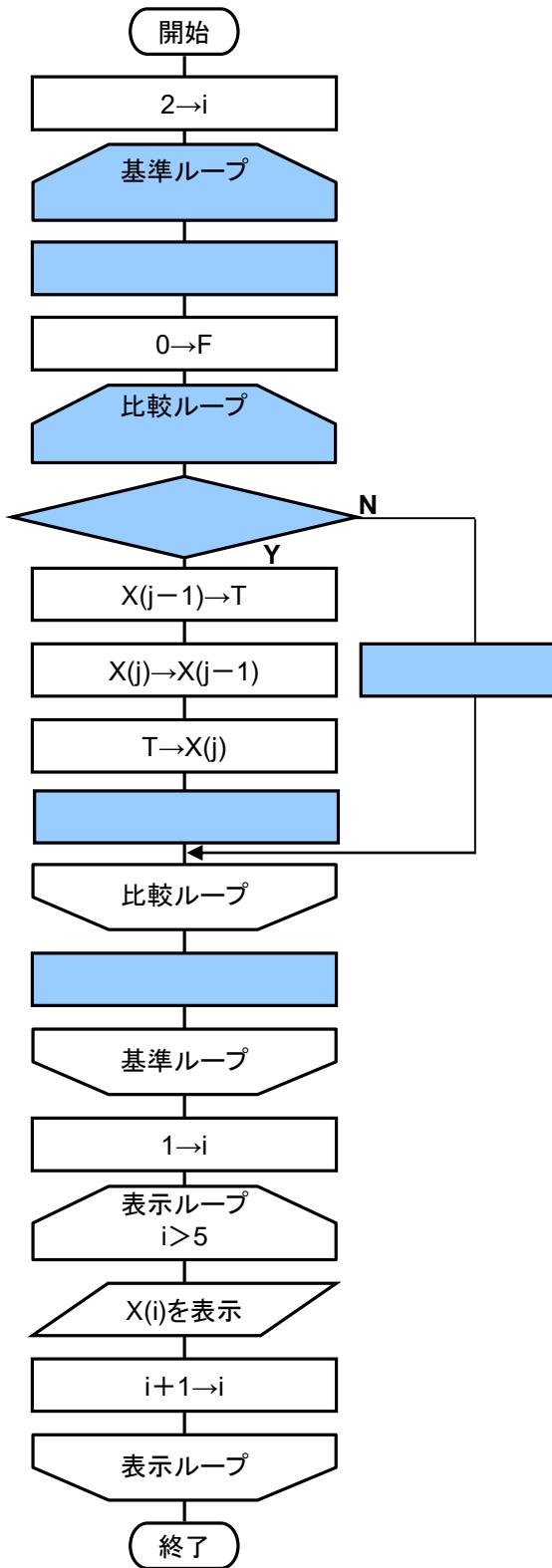
- $X(1) \sim X(5)$: 入力済みの配列
T : 退避領域
F : 挿入位置確定の判定領域(0:未確定、1:確定)
i : 添字領域(挿入する配列の要素)
j : 添字領域(比較する配列の要素)

補足

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

●基本挿入法



Note

第6章

マッチング

- ・演習6-1 マッチング ①
- ・演習6-2 マッチング ②
- ・演習6-3 マッチング ③
- ・演習6-4 マッチング ④(オプション)

Note

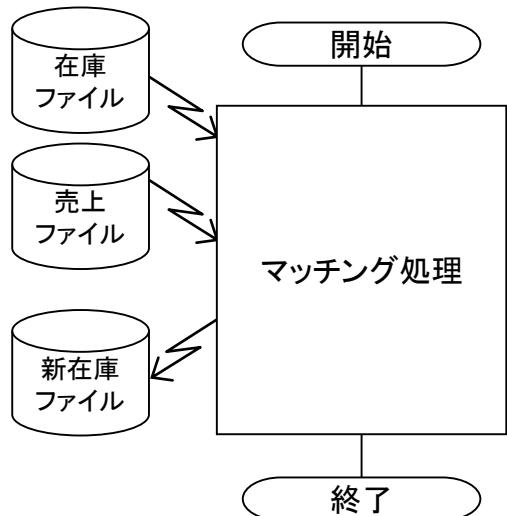
演習6-1 マッチング①

【問題】

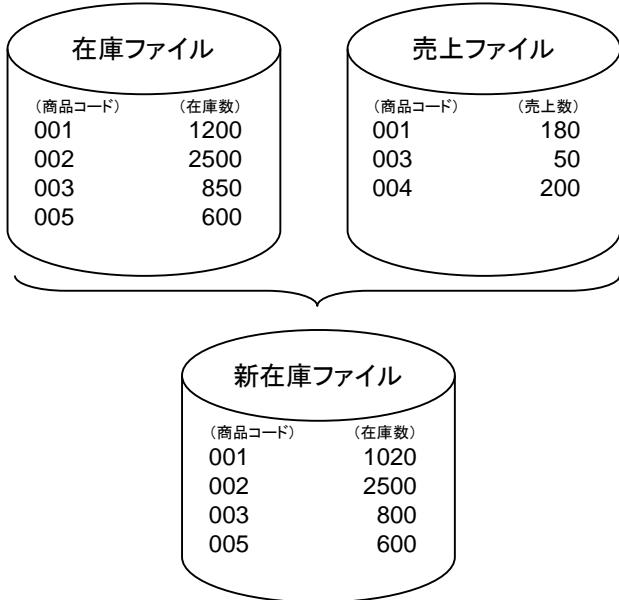
在庫ファイルと売上ファイルを突き合わせ、在庫数を更新し、新在庫ファイルに書き込みます。
在庫ファイルに存在しない商品が売上処理されている場合は何も処理しません。
在庫ファイル、売上ファイルとも、商品コードの昇順に整列済みとします。

網かけ部分を記入し、フローチャートを完成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

在庫レコード

--	--

商品コードZ 在庫数Z

売上レコード

--	--

商品コードU 売上数U

新在庫レコード

--	--

商品コードN 在庫数N

在庫レコード : 在庫ファイルを読み込む領域 (商品コードZ、在庫数Z)

売上レコード : 売上ファイルを読み込む領域 (商品コードU、売上数U)

新在庫レコード : 新在庫ファイルに書き込む領域 (商品コードN、在庫数N)

【補足】

在庫ファイルと売上ファイルの商品コードをキー項目として突き合わせる。

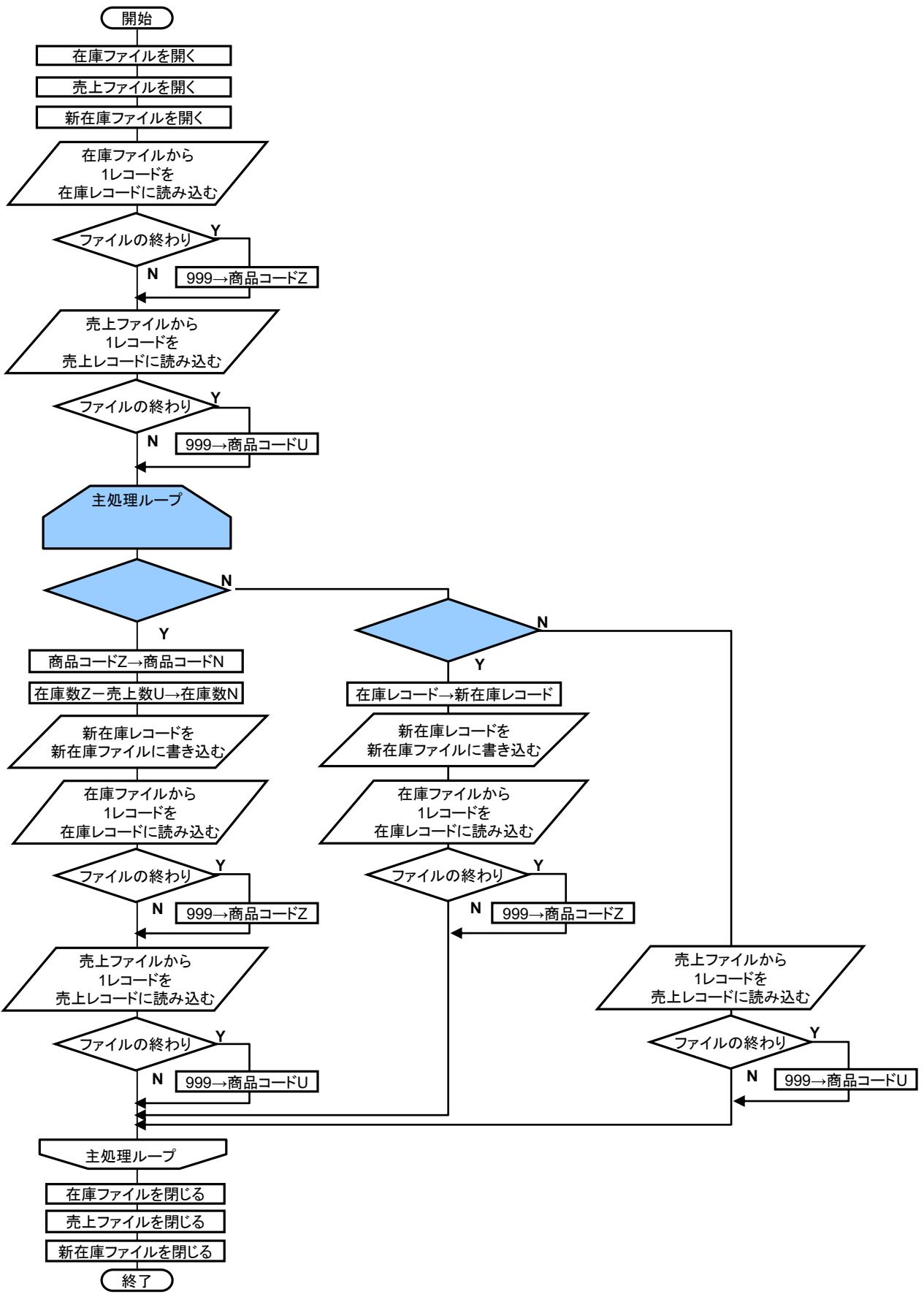
商品コードがともに存在する(商品が売れた) : 「在庫数Z」-「売上数U」で在庫数を更新し、新在庫ファイルに書き込む。

在庫ファイルにのみ存在する(商品が売れていない) : 在庫ファイルのレコードをそのまま新在庫ファイルに書き込む。

売上ファイルにのみ存在する(在庫のない商品を売上処理) : 何も処理しない。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】



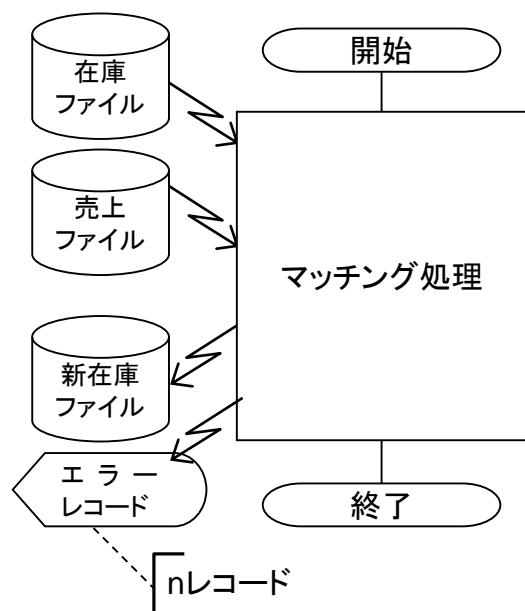
演習6-2 マッチング②

【問題】

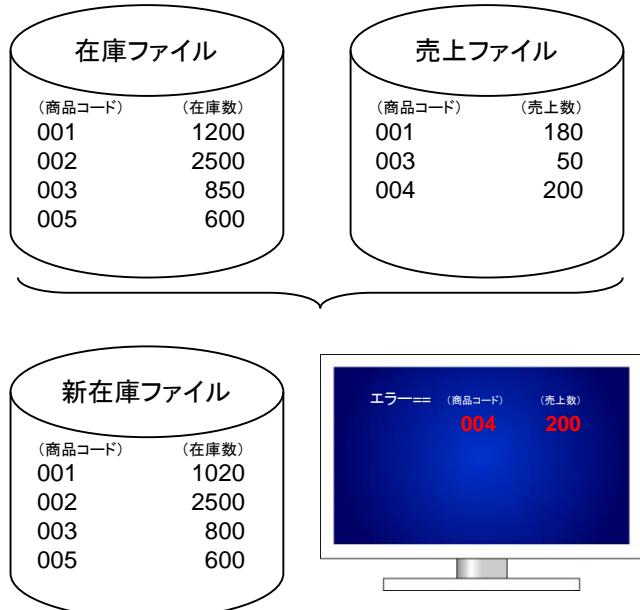
在庫ファイルと売上ファイルを突き合わせ、在庫数を更新し、新在庫ファイルに書き込みます。在庫ファイルに存在しない商品が売上処理されている場合はエラーとし、レコードを画面に表示します。在庫ファイル、売上ファイルとも、商品コードの昇順に整列済みとします。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】

在庫レコード

--	--

商品コードZ 在庫数Z

新在庫レコード

--	--

商品コードN 在庫数N

売上レコード

--	--

商品コードU 売上数U

エラーレコード

--	--

商品コードE 売上数E

- 在庫レコード : 在庫ファイルを読み込む領域 (商品コードZ, 在庫数Z)
売上レコード : 売上ファイルを読み込む領域 (商品コードU, 売上数U)
新在庫レコード : 新在庫ファイルに書き込む領域 (商品コードN, 在庫数N)
エラーレコード : エラーレコードを画面に表示する領域 (商品コードE, 売上数E)

【補足】

在庫ファイルと売上ファイルの商品コードをキー項目として突き合わせる。

- 商品コードがともに存在する(商品が売れた) : 「在庫数Z」-「売上数U」で在庫数を更新し、新在庫ファイルに書き込む。
在庫ファイルにのみ存在する(商品が売れていない) : 在庫ファイルのレコードをそのまま新在庫ファイルに書き込む。
売上ファイルにのみ存在する(在庫のない商品を売上処理) : エラーレコードとして画面に表示する。
※在庫ファイル、売上ファイルには1件以上のレコードが存在します。
※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

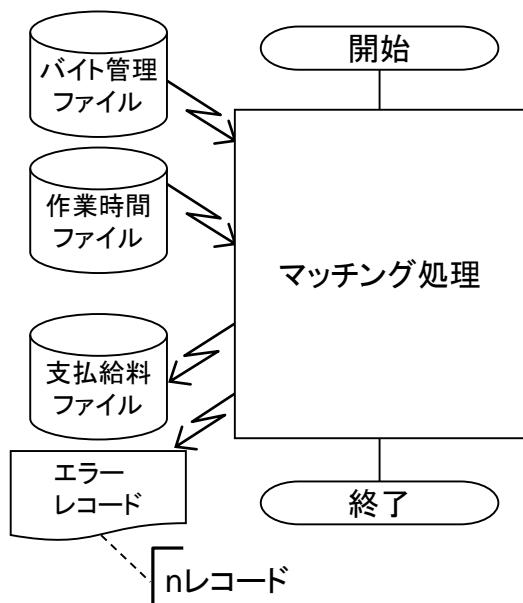
演習6-3 マッチング③

【問題】

アルバイト(以降バイトと表記)の給料を計算します。バイト管理ファイル(時給を管理)と作業時間ファイル(作業時間を管理)を突き合わせ、支払給料を計算し、支払給料ファイルに書き込みます。存在しないバイト番号の作業時間が入力されている場合はエラーとし、レコードを印刷します。バイト管理ファイル、作業時間ファイルとも、バイト番号の昇順に整列済みとします。

フローチャートを作成してください。

【概要図】



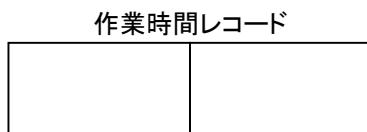
【結果イメージ】



【データ領域】



バイト番号M 時給M



バイト番号H 作業時間H



バイト番号K 給料K



バイト番号E 作業時間E

- バイト管理レコード : バイト管理ファイルを読み込む領域 (バイト番号M、時給M)
- 作業時間レコード : 作業時間ファイルを読み込む領域 (バイト番号H、作業時間H)
- 支払給料レコード : 支払給料ファイルに書き込む領域 (バイト番号K、給料K)
- エラーレコード : エラーレコードを印刷する領域 (バイト番号E、作業時間E)

【補足】

バイト管理ファイルと作業時間ファイルのバイト番号をキー項目として突き合わせる。

バイト番号がともに存在する(働いた) : 「時給M」*「作業時間H」で給料を計算し、支払給料ファイルに書き込む。

バイト管理ファイルにのみ存在する(働いていない) : 何も処理しない。

作業時間ファイルにのみ存在する(存在しないバイト番号の作業時間を入力) : エラーレコードとして印刷する。

※バイト管理ファイル、作業時間ファイルには1件以上のレコードが存在します。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

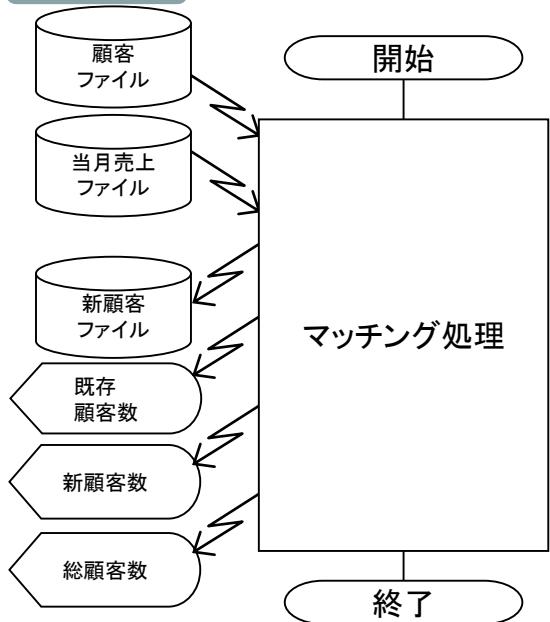
演習6-4 マッチング④（オプション）

【問題】

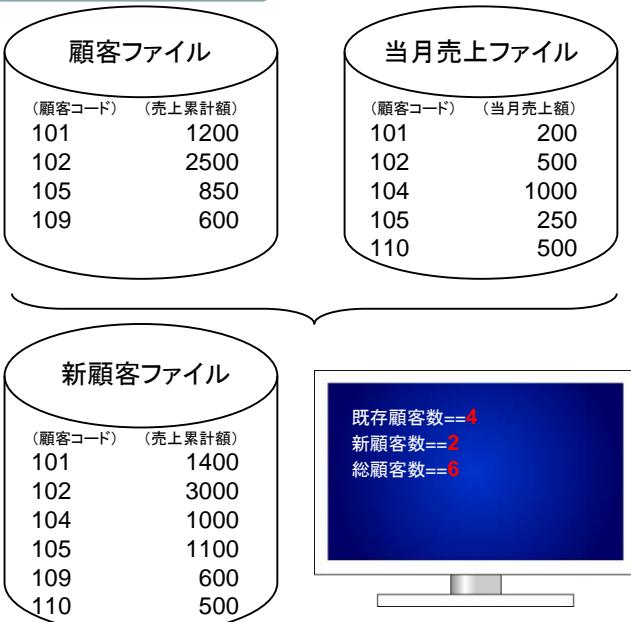
顧客ファイルと当月売上ファイルを突き合わせ、売上累計額を更新し、新顧客ファイルに書き込みます。また、既存顧客数(顧客ファイルに登録済みの顧客数)、新顧客数(当月初めて売上があった顧客数)と総顧客数を画面に表示します。顧客ファイル、当月売上ファイルとも、顧客コードの昇順に整列済みとします。

フローチャートを作成してください。

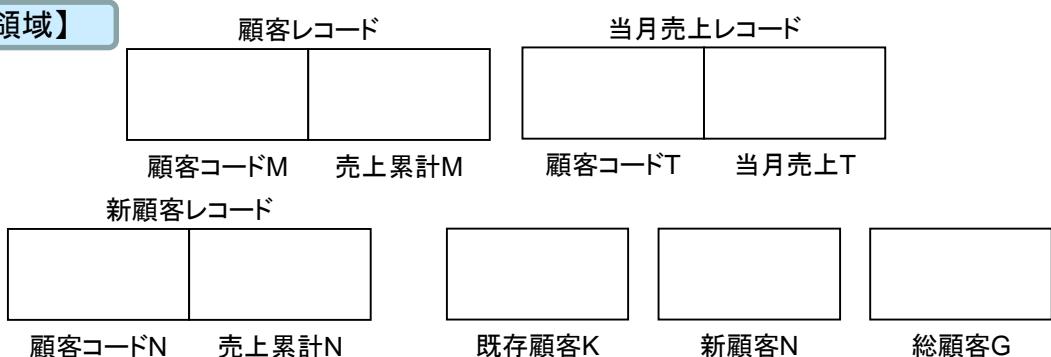
【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】



- | | |
|----------|---------------------------------|
| 顧客レコード | : 顧客ファイルを読み込む領域（顧客コードM、売上累計M） |
| 当月売上レコード | : 当月売上ファイルを読み込む領域（顧客コードT、当月売上T） |
| 新顧客レコード | : 新顧客ファイルに書き込む領域（顧客コードN、売上累計N） |
| 既存顧客K | : 既存顧客数(顧客ファイルに登録済みの顧客数)を代入する領域 |
| 新顧客N | : 新顧客数(当月初めて売上があった顧客数)を代入する領域 |
| 総顧客G | : 総顧客数を代入する領域 |

【補足】

顧客ファイルと当月売上ファイルの顧客コードをキー項目として突き合わせる。

顧客コードがともに存在する(今月売上のある既存顧客)：「売上累計M」+「当月売上T」で売上累計を更新し、新顧客ファイルに書き込む。

顧客IDに「」が付いている場合は、新規登録用の顧客IDと差し替えて、新規登録用の顧客ファイルにのみ存在する(今月売上のない既存顧客)顧客ファイルのレコードをそのまま新顧客ファイルに書き込む。

当月売上ファイルにのみ存在する(今月の新顧客):当月売上ファイルのレコードをそのまま新顧客ファイルに移す

※顧客ファイル、当月売上ファイルには1件以上のレコードが存在します。

※顧客ファイル、雪月売上ファイルには1件以上のレコード入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

Note

第7章

グループタル

- ・演習7-1 グループタル①
- ・演習7-2 グループタル②
- ・演習7-3 グループタル③
- ・演習7-4 グループタル④（オプション）
- ・演習7-5 グループタル⑤（オプション）

Note

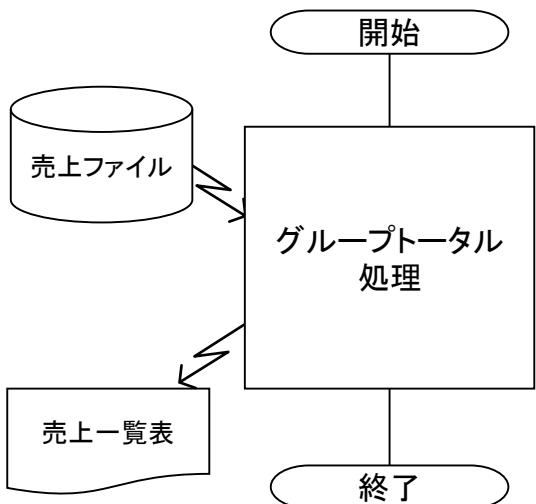
演習7-1 グループトータル①

【問題】

商品ごとに売上金額を集計し、売上一覧表を印刷します。
売上ファイルは、商品コードの昇順に整列済みとします。

総合計の集計と印刷をしないように、領域図とフローチャートを修正してください。

【概要図】



【結果イメージ】

The Sales Summary table shows grouped totals for each product code:

商品コード	金額
A001	3500
A001	1500
商品別合計	5000
B001	2000
B001	1800
商品別合計	3800
総合計	8800

The Sales File table shows the original data with grouped totals:

商品コード	金額
A001	3500
A001	1500
商品別合計	5000
B001	2000
B001	1800
商品別合計	3800

Both tables have a note: (商品コード) (金額)

【データ領域】

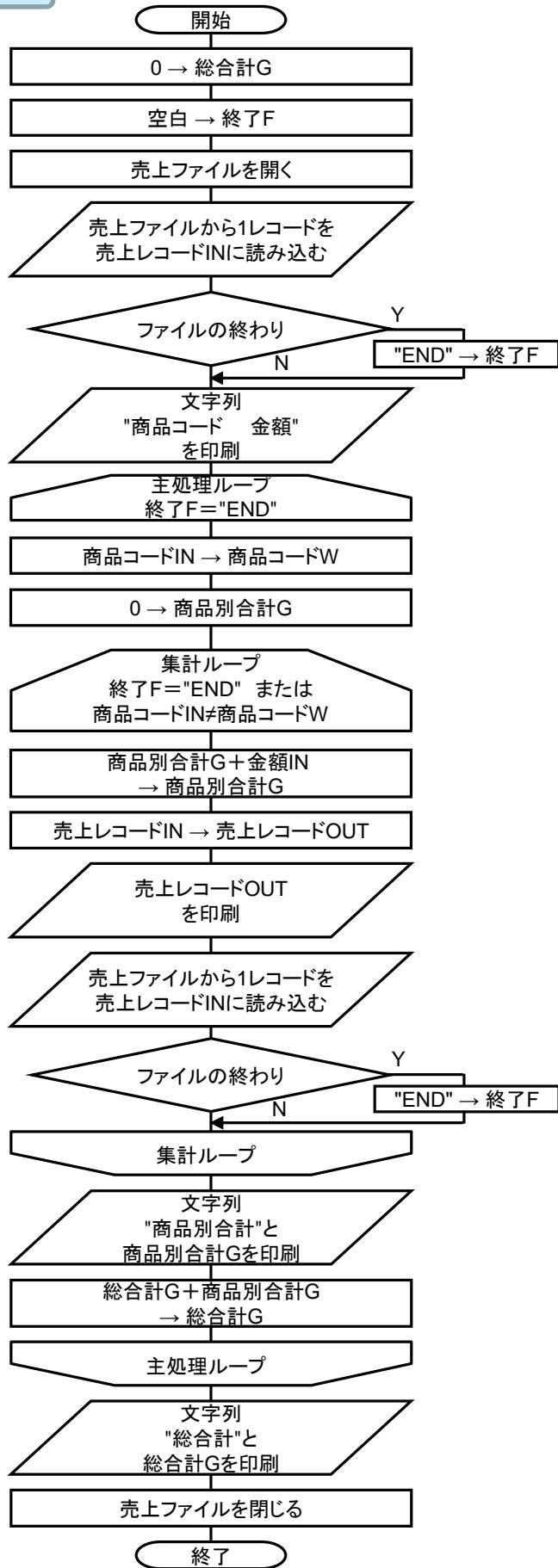


- 売上レコードIN : 売上ファイルを読み込む領域（商品コードIN、金額IN）
終了F : ファイルの終了を判定する領域
商品コードW : 商品コードを退避する領域
売上レコードOUT : レコードを印刷する領域（商品コードOUT、金額OUT）
商品別合計G : 商品別合計を集計し、印刷する領域
総合計G : 総合計を集計し、印刷する領域

【補足】

※ファイルには1件以上のレコードが存在します。
※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】



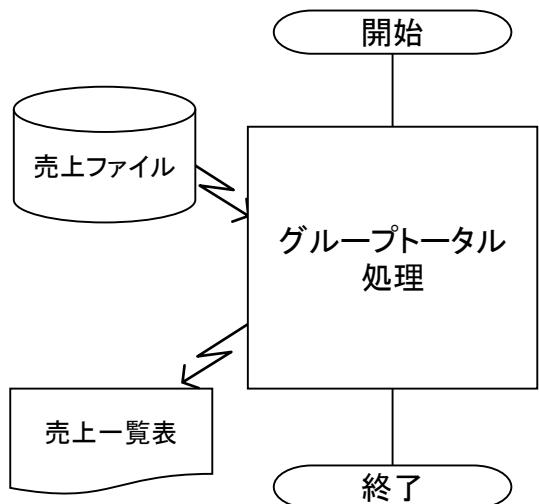
演習7-2 グループトータル②

【問題】

商品ごとに売上金額を集計し、売上一覧表を印刷します。
売上ファイルは、商品コードの昇順に整列済みとします。

次ページのフローチャートをトレースし、手順が正しいことを確認してください。

【概要図】

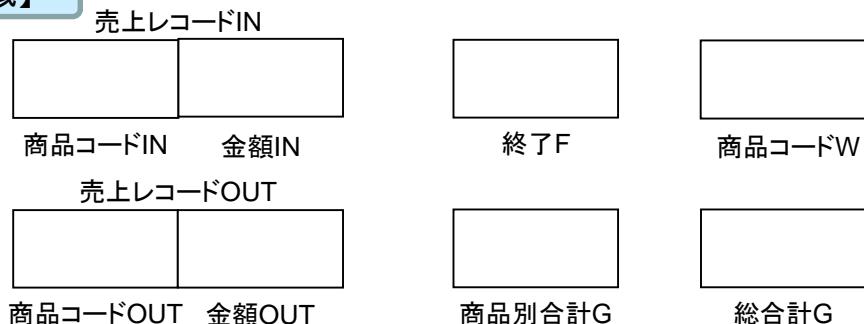


【結果イメージ】

売上一覧表	
商品コード	金額
A001	3500
A001	1500
	商品別合計
	5000
B001	2000
B001	1800
	商品別合計
	3800
	総合計
	8800

売上ファイル	
(商品コード)	(金額)
A001	3500
A001	1500
B001	2000
B001	1800

【データ領域】



- | | |
|-----------|--------------------------------|
| 売上レコードIN | : 売上ファイルを読み込む領域 (商品コードIN、金額IN) |
| 終了F | : ファイルの終了を判定する領域 |
| 商品コードW | : 商品コードを退避する領域 |
| 売上レコードOUT | : レコードを印刷する領域 (商品コードOUT、金額OUT) |
| 商品別合計G | : 商品別合計を集計し、印刷する領域 |
| 総合計G | : 総合計を集計し、印刷する領域 |

【補足】

※ファイルには1件以上のレコードが存在します。
※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】



必要な行数だけ使用すること

演習7-3 グループトータル③

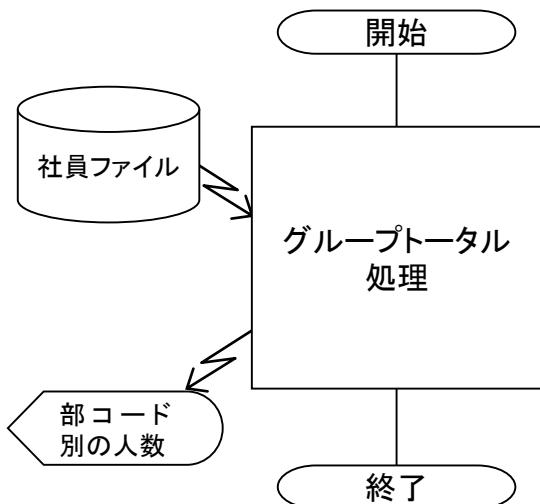
【問題】

部ごとの社員の人数を表示します。

社員ファイルは、部コードの昇順に整列済みとします。

フローチャートを作成してください。

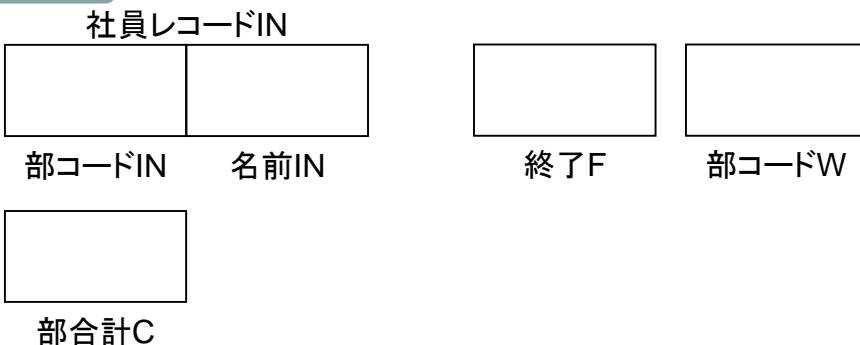
【概要図】



【結果イメージ】



【データ領域】



社員レコードIN : 社員ファイルを読み込む領域（部コードIN、名前IN）

終了F : ファイルの終了を判定する領域

部コードW : 部コードを退避する領域

部合計C : 部ごとの人数を数えて、表示する領域

【補足】

※ファイルには1件以上のレコードが存在します。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習7-4 グループトータル④（オプション）

【問題】

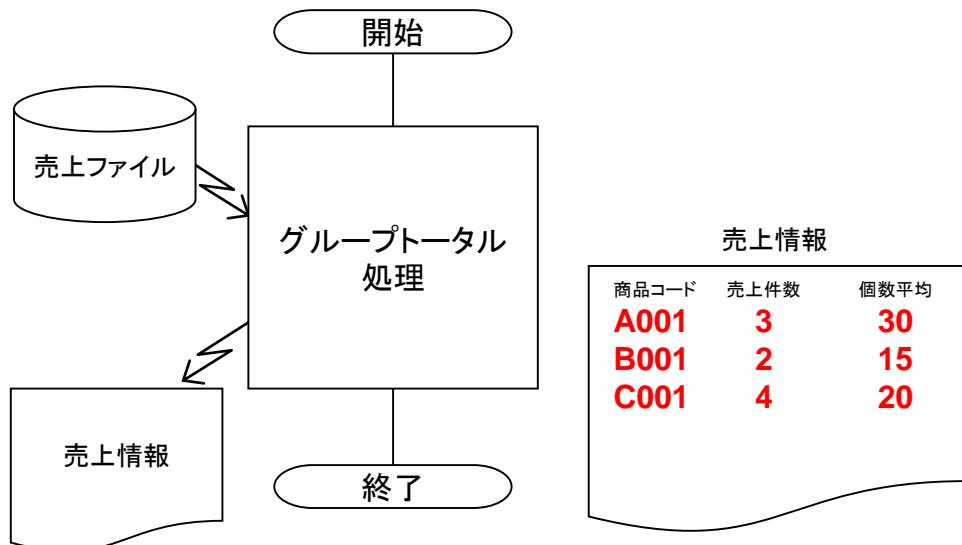
商品ごとの売上個数を集計します。商品ごとの売上件数（何回売上があったか）と売上個数の平均を売上情報として印刷します。

売上ファイルは、商品コードの昇順に整列済みとします。

フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



【データ領域】

売上レコードIN

--	--

商品コードIN

個数IN

--

終了F

--

商品コードW

--

商品別合計G

--

売上件数C

--

商品別平均H

売上レコードIN

: 売上ファイルを読み込む領域（商品コードIN、個数IN）

終了F

: ファイルの終了を判定する領域

商品コードW

: 商品コードを退避する領域

商品別合計G

: 商品別合計を集計し、印刷する領域

売上件数C

: 売上件数を数えて、印刷する領域

商品別平均H

: 商品別平均を代入し、印刷する領域

【補足】

※ファイルには1件以上のレコードが存在します。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習7-5 グループトータル⑤（オプション）

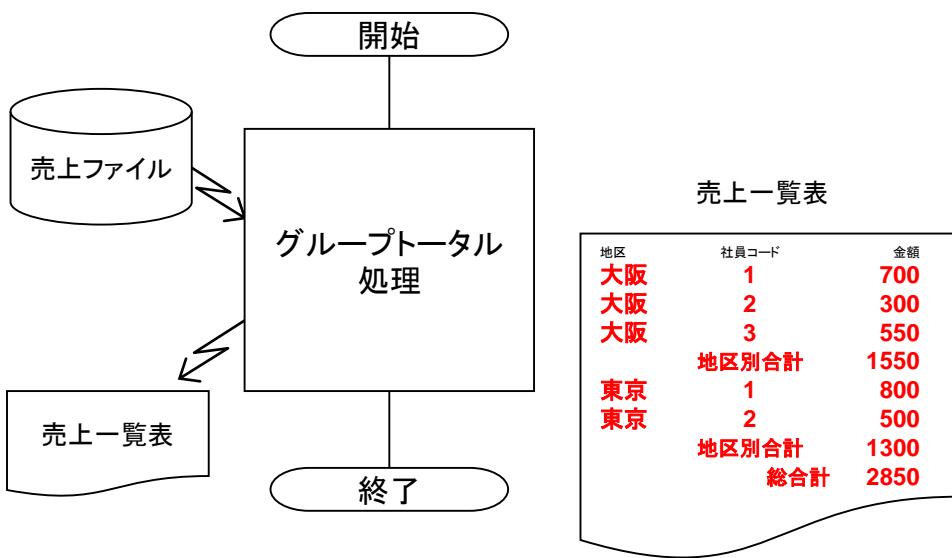
【問題】

地区ごと、社員コードごとに売上金額を集計し、地区別社員別の売上一覧表を印刷します。
売上ファイルは、地区、社員コードの昇順に整列済みとします。

フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



売上ファイル		
(地区)	(社員コード)	(金額)
大阪	1	200
大阪	1	400
大阪	1	100
大阪	2	150
大阪	2	150
大阪	3	350
大阪	3	200
東京	1	300
東京	1	500
東京	2	100
東京	2	250
東京	2	150

【データ領域】

売上レコードIN

--	--	--

地区IN 社員コードIN 金額IN

--

終了F

--

地区W

--

社員コードW

--

地区別合計G

--

社員別合計G

--

総合計G

売上レコードIN

: 売上ファイルを読み込む領域（地区IN、社員コードIN、金額IN）

終了F

: ファイルの終了を判定する領域

地区W

: 地区を退避する領域

社員コードW

: 社員コードを退避する領域

地区別合計G

: 地区別合計を集計し、印刷する領域

社員別合計G

: 社員別合計を集計し、印刷する領域

総合計G

: 総合計を集計し、印刷する領域

【補足】

※ファイルには1件以上のレコードが存在します。

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

Note

第8章

文字列操作

- ・演習8-1 文字列操作①
- ・演習8-2 文字列操作②(オプション)

Note

演習8-1 文字列操作①

【問題】

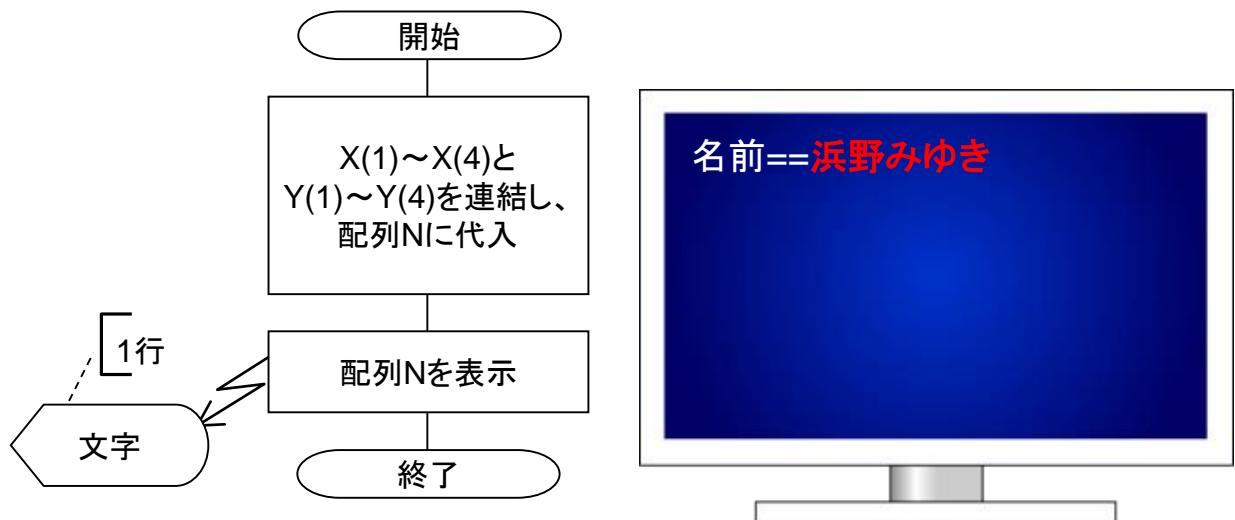
姓が入力済みの配列 X(1)～X(4)と名が入力済みの配列 Y(1)～Y(4)があります。姓、名とも最大3文字で、文字の終わりとして必ず", "が入力されています。

姓と名を連結し、配列Nに格納します。最後に配列Nを表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】

【結果イメージ】



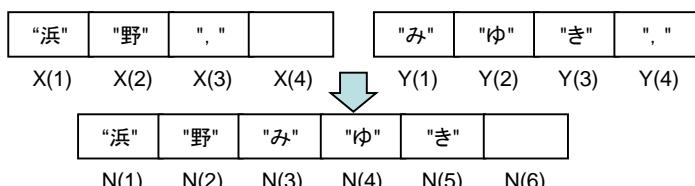
【データ領域】

"浜"	"野"	", "		"み"	"ゆ"	"き"	", "
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	Y(1)	Y(2)	Y(3)	Y(4)

		N(1)	N(2)	N(3)	N(4)	N(5)	N(6)
i	j						

- X(1)～X(4) : 姓が入力済みの配列
Y(1)～Y(4) : 名が入力済みの配列
i : 添字領域(配列X、配列Yに使用する。後処理(表示)でも使用する)
j : 添字領域(配列Nに使用する)
N(1)～N(6) : 連結した姓名を格納する配列

【補足】



※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

演習8-2 文字列操作②（オプション）

【問題】

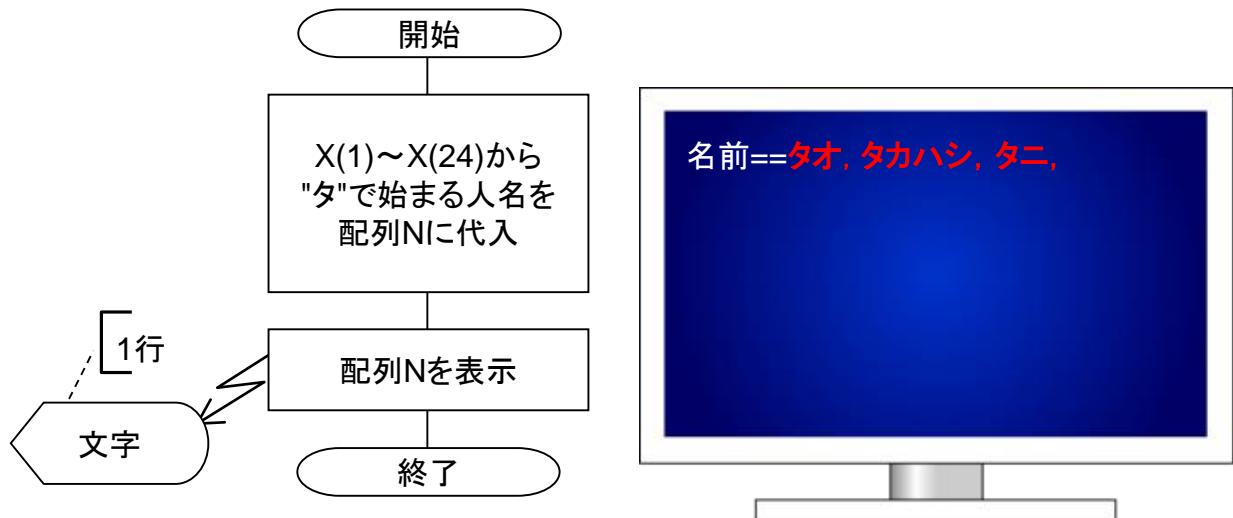
複数の人が入力済みの配列 X(1)～X(24)があります。人名の終わりには"・"が区切りとして入力されており、X(24)は必ず"・"で終わります。

"タ"で始まる人名のみを、"で区切って配列Nに格納します。最後に配列Nを表示します。

フローチャートを作成してください。

【概要図】

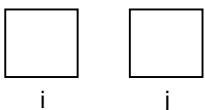
【結果イメージ】



【データ領域】

"タ"	"オ"	"・"	"キ"	"タ"	"ノ"	"・"	"ニ"	"シ"	"ノ"	"・"	"タ"	"カ"	"ハ"	"シ"	"・"	"マ"	"ツ"	"ウ"	"ラ"	"・"	"タ"	"ニ"	"・"
X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	X(16)	X(17)	X(18)	X(19)	X(20)	X(21)	X(22)	X(23)	X(24)

N(1)	N(2)	N(3)	N(4)	N(5)	N(6)	N(7)	N(8)	N(9)	N(10)	N(11)	N(12)	N(13)	N(14)	N(15)	N(16)	N(17)	N(18)	N(19)	N(20)	N(21)	N(22)	N(23)	N(24)



- X(1)～X(24) : 人名が入力済みの配列
i : 添字領域(配列Xに使用する。後処理(表示)でも使用する)
j : 添字領域(配列Nに使用する)
N(1)～N(24) : "タ"で始まる人名を格納する配列

【補足】

※入力・表示・印刷のレイアウトは処理に含みません。

【フローチャート】

Note
