

2018年 1 月21日 実施

平成29年度（第58回）
情報処理検定試験
〈プログラミング部門〉
第2級 試験問題

注 意 事 項

1. 監督者の指示があるまで、試験問題に手を触れないでください。
2. 試験問題は 9 ページあります。
3. 解答はすべて解答用紙に記入します。
4. 【1】 【2】 【3】 【4】 【5】 【6】 は共通問題です。
5. 【7】 の問題は J a v a ・ マクロ言語のいずれか一つを選択し、解答用紙の選択言語を で囲んでください。
6. 電卓などの計算用具は使用できません。
7. 筆記用具などの物品の貸借はできません。
8. 問題用紙の回収については監督者の指示にしたがってください。
9. 制限時間は50分です。

主催 公益財団法人 全国商業高等学校協会

【 1 】 次の説明文に最も適した答えを解答群から選び、記号で答えなさい。

1. 組織内のネットワークを、外部の攻撃から守るためのハードウェアまたはソフトウェア。
2. サービスを提供する役割のコンピュータと、そのサービスを利用するコンピュータで構成されるネットワーク形態。
3. 原始プログラムを翻訳したときに指摘される、構文規則に反する記述やスペルミスなどの誤り。
4. プリンタなどに採用されている、色の三原色と黒の4色でさまざまな色を表現する方式。
5. 圧縮による画質の劣化がなく、Web ページへの掲載に適している画像ファイル形式。

解答群

- | | | |
|--------------|------------------|----------|
| ア. RGB | イ. クライアントサーバシステム | ウ. 論理エラー |
| エ. セキュリティホール | オ. ファイアウォール | カ. CMYK |
| キ. 文法エラー | ク. ピアツーピア | ケ. BMP |
| コ. PNG | | |

【 2 】 次のA群の語句に最も関係の深い説明文をB群から選び、記号で答えなさい。

- < A 群 >
- | | | |
|----------|-----------|----------|
| 1. トラック | 2. シェアウェア | 3. 光ファイバ |
| 4. 無線LAN | 5. コンパイラ | |

< B 群 >

- ア. データの送受信を電波などで行うことにより、ワイヤレス化を実現したネットワーク。
- イ. インターネットへの接続や音声通話などのサービスも行う、ケーブルテレビ放送システム。
- ウ. 磁気ディスク装置において、データを記録する領域における最小単位。
- エ. プログラム言語で記述された原始プログラムを、機械語に一括変換するソフトウェア。
- オ. 著作権は放棄されていないが、無料で使用することができるソフトウェア。
- カ. 磁気ディスク装置において、ディスクの中心から同心円状にデータを記録する領域。
- キ. ガラスやプラスチックなどの繊維で形成され、高速通信を可能にする通信ケーブル。
- ク. ネットワーク上で通信を行う際に、データを一定のサイズに分割し宛先情報などを付与した、通信上の伝送単位。
- ケ. 起動回数や機能などに制限があり、その制限を解除して使用する場合は代金の支払いが必要なソフトウェア。
- コ. プログラム言語で記述された原始プログラムを、1行ずつ解釈しながら実行するソフトウェア。

【 3 】 次の説明文に最も適した答えをア、イ、ウの中から選び、記号で答えなさい。

1. 2進数の10010と2進数の1101との差を表す2進数。

ア. 101	イ. 1001	ウ. 11111
--------	---------	----------
2. 入力されたデータが数値かどうかを確認する検査。

ア. ニューメリックチェック	イ. リミットチェック	ウ. チェックディジットチェック
----------------	-------------	------------------
3. 自分が写っている写真を、無断でインターネットなどに公開されないよう主張できる権利。

ア. 産業財産権	イ. 著作権	ウ. 肖像権
----------	--------	--------
4. 英字や数字、記号などを扱うことができる、1文字を7ビットで表現する文字コード。

ア. Unicode	イ. JISコード	ウ. ASCIIコード
------------	-----------	-------------
5. 解像度4,000×3,000ピクセル、1ピクセルあたり24ビットの色情報を持つ画像500枚分の記憶容量。ただし、1GB=1,000,000,000Bとする。

ア. 6GB	イ. 18GB	ウ. 144GB
--------	---------	----------

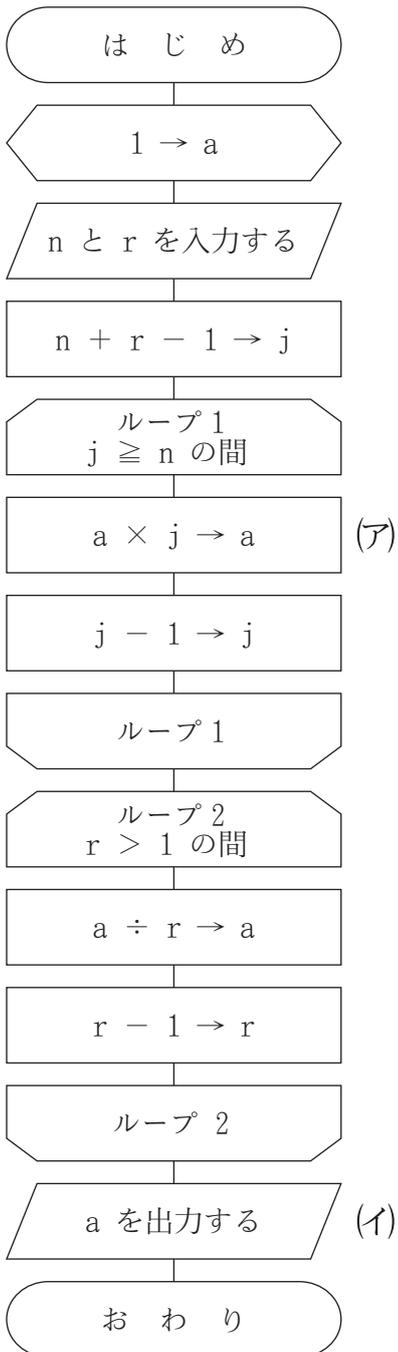
[2級 共通問題]

2018.01 2-②

【4】 流れ図にしたがって処理するとき、(1)~(5)を答えなさい。なお、入力する n の値は2以上の整数、 r の値は1以上の整数とする。

- (1) n の値が2、 r の値が5 のとき、(ア)の処理を3回目に実行したあとの a の値を答えなさい。
- (2) n の値が2、 r の値が5 のとき、(イ)で出力される a の値を答えなさい。
- (3) n の値が7、 r の値が4 のとき、(ア)の処理を何回実行するか答えなさい。
- (4) n の値が7、 r の値が4 のとき、(イ)で出力される a の値を答えなさい。
- (5) 流れ図の処理について説明した文のうち、正しいものはどれかア、イ、ウの中から選び、記号で答えなさい。
 - ア. 処理を終了したとき、 a の値は必ず1である。
 - イ. 処理を終了したとき、 r の値は必ず1である。
 - ウ. 処理を終了したとき、 j の値は必ず1である。

<流れ図>



【 5 】 流れ図の説明を読んで、流れ図の(1)～(5)にあてはまる答えを解答群から選び、記号で答えなさい。

<流れ図の説明>

処理内容

ある博物館の特別展期間中における入館者数データを読み、入館者数一覧をディスプレイに表示する。

入力データ

月 (Tuki)	日 (Hi)	個人入館者数 (Kojin)	団体入館者数 (Dantai)
××	××	×××	×××

(第 1 図)

実行結果

(入館者数一覧)					
(月)	(日)	(個人)	(団体)	(計)	(評価)
10	3	183	157	340	
10	4	148	398	546	○
10	5	269	151	420	
}	}	}	}	}	}
12	26	953	119	1,072	◎
12	27	724	109	833	◎
12	28	513	92	605	○
(計の合計)				49,411	
(計の最小)				282	
(計が500未満の日数)				12	

(第 2 図)

処理条件

1. 第 1 図の入力データを読み、計を次の計算式で求め、第 2 図のように表示する。なお、評価は計が 800 以上の場合は ◎ を、500 以上 800 未満の場合は ○ を表示する。

計 = 個人入館者数 + 団体入館者数

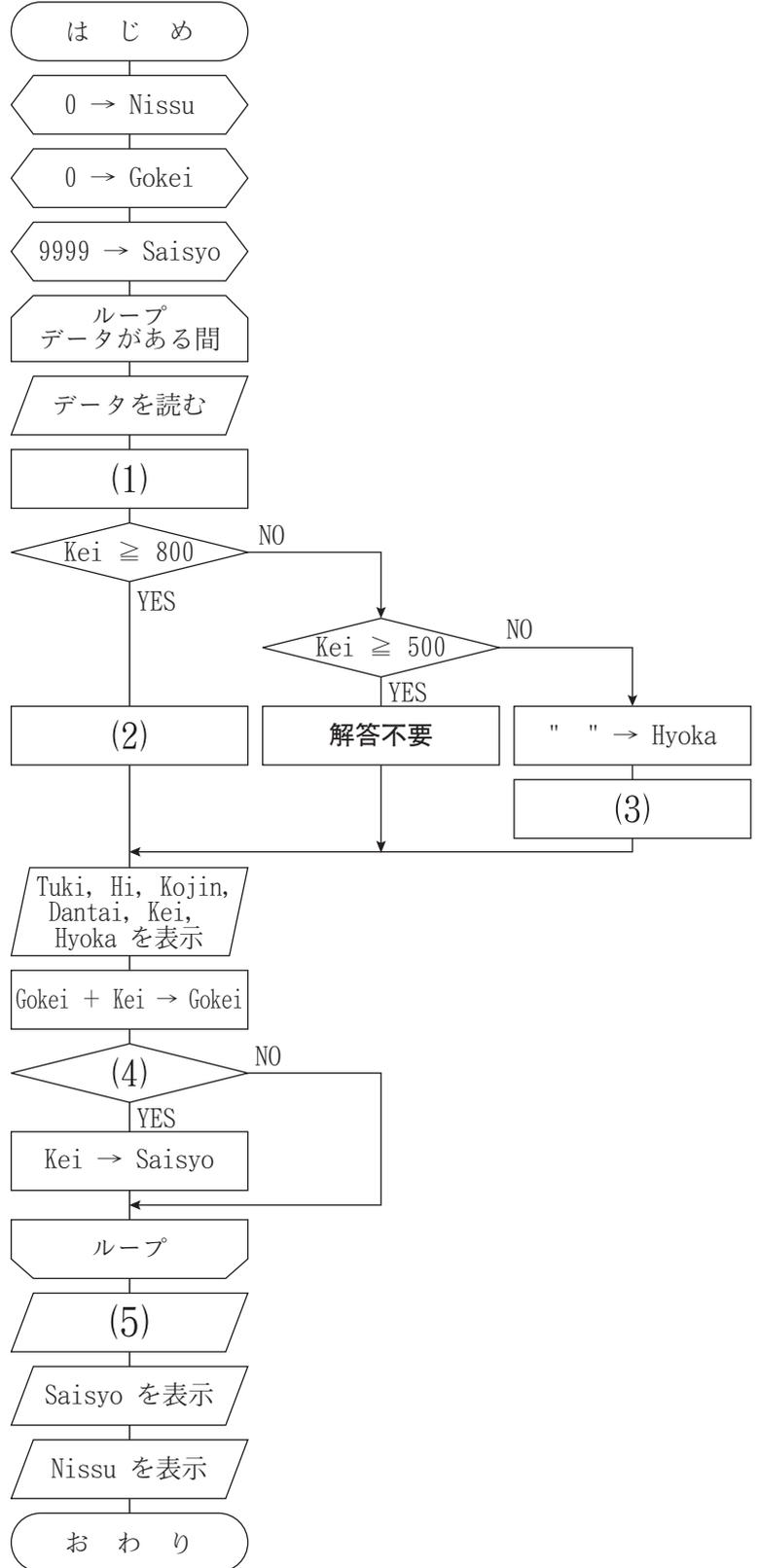
2. 入力データが終了したら、計の合計、計の最小、計が500未満の日数を第 2 図のように表示する。なお、最小は同じ計があった場合、先に入力されたデータを優先する。

3. データにエラーはないものとする。

解答群

- ア. Gokei を表示
- イ. Kei > Saisyo
- ウ. Nissu + 1 → Nissu
- エ. "◎" → Hyoka
- オ. Kei を表示
- カ. Kojin + Dantai → Gokei
- キ. "○" → Hyoka
- ク. Kei < Saisyo
- ケ. Nissu + Kei → Nissu
- コ. Kojin + Dantai → Kei

<流れ図>



【 6 】 流れ図の説明を読んで、流れ図の(1)~(5)にあてはまる答えを解答群から選び、記号で答えなさい。

<流れ図の説明>

処理内容

主要港ごとの魚種別水揚量データを読み、主要港別水揚量と最大水揚魚種の分析(単位：トン)をディスプレイに表示する。

入力データ

港コード (Mnt) ×××	魚種コード (Gys) ××	水揚量(トン) (Ryo) ×××××
----------------------	----------------------	---------------------------

(第1図)

実行結果

(主要港別水揚量と最大水揚魚種の分析(単位：トン))				
(最大)				
(港名)	(水揚量計)	(備考)	(魚種名)	(水揚量)
稚内	34,103		ほっけ	18,945
羅臼	46,532		するめいか	24,516
根室	81,144	*	さんま	59,242
}	}	}	}	}
長崎	61,244		さば	20,721
枕崎	87,151	*	かつお	52,212
山川	87,036	*	かつお	39,704
(平均)	76,534			

(第2図)

処理条件

- 第1図の港コードはWKN(稚内)~YMK(山川)の20種類であり、魚種コードは1(まぐろ)~40(するめいか)の40種類である。
- 配列 Mntcod に港コードを、配列 Mntmei に港名を、配列 Gysmei に魚種名を記憶する。なお、Mntcod と Mntmei の添字は対応し、Gysmei の添字は魚種コードと対応している。

配列

Mntcod	(0)	(1)	(2)	~	(19)	(20)
		WKN	RUS	~	MKR	YMK
Mntmei	(0)	(1)	(2)	~	(19)	(20)
		稚内	羅臼	~	枕崎	山川
Gysmei	(0)	(1)	(2)	~	(39)	(40)
		まぐろ	かつお	~	ずわいがに	するめいか

- 第1図の入力データを読み、次の処理を行う。
 - 港コードをもとに配列 Mntcod を探索し、配列 Ryokei に水揚量(トン)を集計する。なお、Ryokei(0) には総計を求める。また、Ryokei の添字は Mntcod の添字と対応している。

配列

Ryokei	(0)	(1)	(2)	~	(19)	(20)
				~		

(総計)

- 港別に配列 Maxryo に最大の水揚量を、配列 Maxmei にその魚種名を求める。なお、Maxryo, Maxmei の添字は配列 Mntcod の添字と対応している。

配列

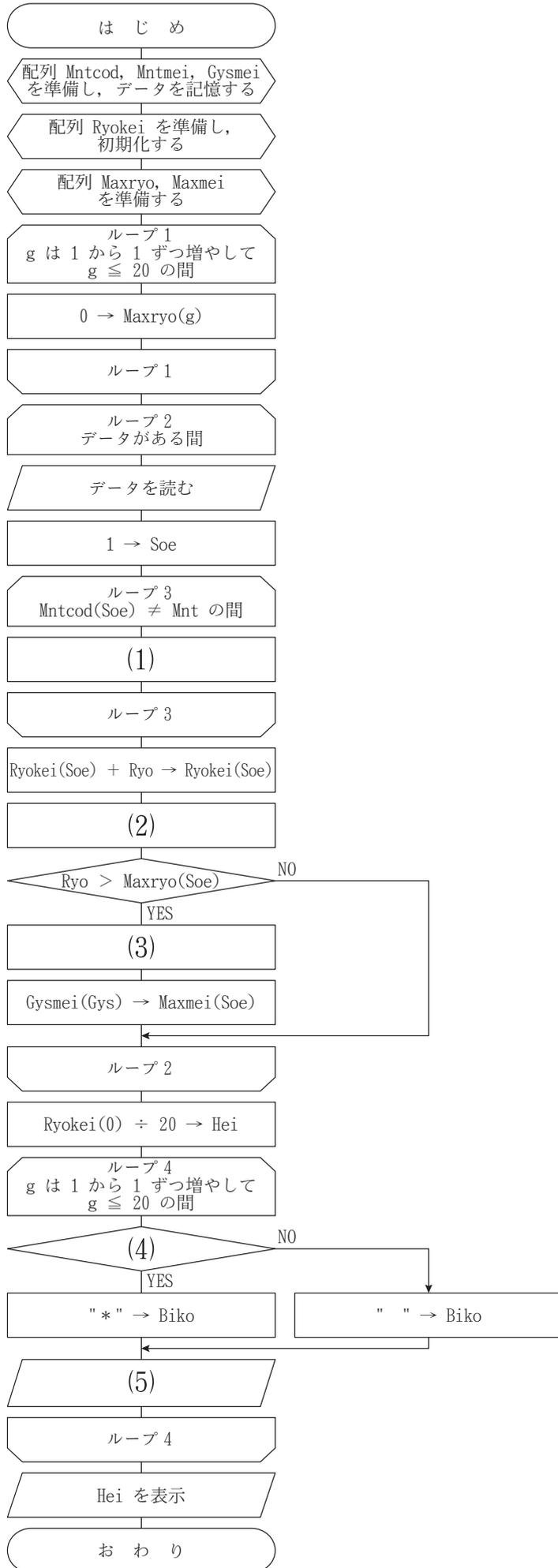
Maxryo	(0)	(1)	(2)	~	(19)	(20)
				~		
Maxmei	(0)	(1)	(2)	~	(19)	(20)
				~		

- 入力データが終了したら、次の処理を行う。
 - 水揚量計の平均を次の計算式で求める。
平均 = 水揚量の総計 ÷ 20
 - 港名、水揚量計、備考、最大の魚種名とその水揚量を第2図のように表示する。なお、備考は水揚量計が平均以上の場合は * を表示する。
 - 平均を第2図のように表示する。
- データにエラーはないものとする。

解答群

- ア. Soe - 1 → Soe
- イ. Ryokei(g) ≥ Hei
- ウ. Ryokei(0) + Ryo → Ryokei(0)
- エ. Gys → Maxryo(Soe)
- オ. Mntmei(g), Ryokei(g), Biko, Maxmei(g), Maxryo(g) を表示
- カ. Ryokei(0) + 1 → Ryokei(0)
- キ. Ryokei(g) ≤ Hei
- ク. Soe + 1 → Soe
- ケ. Ryo → Maxryo(Soe)
- コ. Mntmei(g), Ryokei(g), Biko, Gysmei(g), Maxryo(g) を表示

< 流れ図 >



【7】 プログラムの説明を読んで、プログラムの(1)~(5)を答えなさい。

<プログラムの説明>

処理内容

ある筆記具の輸出データを読み、集計結果を表示する。

入力データ

輸出データ (ファイル名: yusyutudata.csv)

年	月	輸出相手国コード	輸出量(百万本)	輸出金額(百万円)
××××	××	×	×××	×××××

(第1図)

実行結果

年 [2013-2017] を入力してください => 2016					
2016年					
輸出相手国名	輸出量計	輸出金額計	割合(%)	輸出単価(円)	判定
A 国	296	14,350	30.0	48	
B 国	87	4,369	9.1	50	◎
}	}	}	}	}	}
F 国	38	2,638	5.5	69	◎
その他	369	16,294	34.1	44	
合計	1,009	47,754			
年 [2013-2017] を入力してください => 2015					
2015年					
}					
年 [2013-2017] を入力してください => 0					

(第2図)

処理条件

- 第1図の輸出データは、2013年~2017年まで毎月すべての輸出相手国分のデータが記録されている。なお、輸出相手国コードは1(A国)~7(その他)の7種類である。
- 年ごとの輸出情報を管理する Yusyutu クラスをインスタンス化し、配列 ys に記憶する。なお、ys の添字は年をもとに求める。

配列

ys	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(2013年)	(2014年)	(2015年)	(2016年)	(2017年)	

- 配列 mei に輸出相手国名を記憶する。なお、mei の添字は輸出相手国コードと対応している。

配列

mei	(0)	(1)	(2)	~	(6)	(7)
		A 国	B 国	~	F 国	その他

- 第1図の輸出データを読み、次の処理を行う。

- 配列 ryo に輸出量(百万本)を、配列 kin に輸出金額(百万円)を集計する。なお、ryo(0)、kin(0) には合計を求める。また、ryo、kin の添字は輸出相手国コードと対応している。

配列

ryo	(0)	(1)	(2)	~	(6)	(7)
				~		
	(合計)					
kin	(0)	(1)	(2)	~	(6)	(7)
				~		
	(合計)					

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

- 輸出相手国ごとに割合(%)と輸出単価(円)を次の計算式で求め、集計結果を第2図のようにディスプレイに表示する。なお、判定は輸出単価(円)が50以上の場合は◎を表示する。

$$\text{割合(\%)} = \text{輸出金額計} \times 100 \div \text{輸出金額計の合計}$$

$$\text{輸出単価(円)} = \text{輸出金額計} \div \text{輸出量計}$$

- 輸出量計と輸出金額計の合計を、第2図のようにディスプレイに表示する。

- キーボードから0が入力されたら処理を終了する。

(注) Integer.parseInt(文字列型)

文字列型のデータを数値型(整数)に変換する。

< J a v a プ ロ グ ラ ム >

```

//クラスYusyutu
public class Yusyutu {
    public String[] mei = { "", "A 国", "B 国", ~ "F 国", "その他" };
    public int[] ryo = new int[8];
    public int[] kin = new int[8];
    public int nen;
    public Yusyutu(int nen) {
        this.nen = nen;
    }
    public void syukei(int yCod, int yRyo, int yKin) {
        ryo[yCod] = ryo[yCod] + yRyo;
        ryo[0] = ryo[0] + yRyo;
        kin[yCod] = (1);
        kin[0] = kin[0] + yKin;
    }
    public void output() {
        System.out.printf("%4d年¥n", nen);
        System.out.println(" 輸出相手国名  輸出货量計  輸出金額計  割合(%)  輸出単価(円)  判定");
        for(int h = 1; h <= 7; h++) {
            float kWari = (float) (2);
            int yTan = kin[h] / ryo[h];
            String han;
            if((3)) {
                han = "◎";
            } else {
                han = " ";
            }
            System.out.printf("      %-3s      %5d      %7d      %4.1f      %2d      %s¥n",
                mei[h], ryo[h], kin[h], kWari, yTan, (4));
        }
        System.out.printf("      合計      %5d      %8d¥n", ryo[0], kin[0]);
    }
}

//クラスYusyutuBunseki
import java.io.BufferedReader;
{

public class YusyutuBunseki {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        Yusyutu[] ys = new Yusyutu[6];
        for(int i = 1; i <= 5; i++) {
            int nen = i + 2012;
            ys[i] = new Yusyutu(nen);
        }
        BufferedReader fileIn = new BufferedReader(new FileReader("yusyutudata.csv"));
        String line;
        while((line = fileIn.readLine()) != null) {
            String[] str = line.split(",");
            int nen = Integer.parseInt(str[0]);
            int tuki = Integer.parseInt(str[1]);
            int yCod = Integer.parseInt(str[2]);
            int yRyo = Integer.parseInt(str[3]);
            int yKin = Integer.parseInt(str[4]);
            int soe = nen - 2012;
            (5).syukei(yCod, yRyo, yKin);
        }
        fileIn.close();
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("年〔2013-2017〕を入力してください => ");
        int nen = sc.nextInt();
        while(nen != 0) {
            int soe = nen - 2012;
            ys[soe].output();
            System.out.print("年〔2013-2017〕を入力してください => ");
            nen = sc.nextInt();
        }
        sc.close();
    }
}
}

```

【7】 プログラムの説明を読んで、プログラムの(1)~(5)を答えなさい。

<プログラムの説明>

処理内容

ある飲料品メーカーの商品データと売上データを読み、集計結果を表示する。

入力データ

商品データ (ファイル名: syohin.csv)

飲料品コード	商品名
×××	××~×××

(第1図)

売上データ (ファイル名: uriage.csv)

日付	飲料品コード	売上数	単価
××××	×××	××××	×××

(第2図)

ユーザーフォーム・実行結果

<分類別売上分析>

分類名	売上金額計	割合(%)
お茶	795,696	27.4
炭酸飲料	917,664	31.6
コーヒー	659,208	22.7
その他	531,432	18.3

(Label1) (Label2) (Label3)

抽出条件

分類番号	対象額	抽出
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="100000"/> 円以上	クリア
(TextBox1)	(TextBox2)	終了

分類名 (Label14)

商品名	売上金額計	割合(%)
ごくごくソーダ	145,269	15.8
ドライエール	100,218	10.9
?	?	?
きらっとレモン	124,123	13.5

(Label15) (Label16) (Label17)

抽出対象額未満の商品数: 品目 (Label18)

(第3図)

処理条件

- 第1図と第2図の飲料品コードは、次の例のように構成されている。なお、次の表のとおり、分類名と分類番号、商品番号が対応している。また、各飲料品1件以上の売り上げがあるものとする。

例 218 → 2 18
 分類番号 商品番号

分類名	分類番号	商品番号
お茶	1	01~15
炭酸飲料	2	16~30
コーヒー	3	31~45
その他	4	46~60

- ユーザーフォーム初期化時に次の処理を行う。

- 配列 Bmei に分類名を記憶する。なお、Bmei の添字は分類番号と対応している。

配列

Bmei (0) (1) (2) (3) (4)

	お茶	炭酸飲料	コーヒー	その他
--	----	------	------	-----

- 第1図の商品データを読み、配列 Smei に商品名を記憶する。なお、Smei の添字は商品番号と対応している。

配列

Smei (0) (1) (2) ~ (59) (60)

	緑茶	濃いお茶	~	野菜ジュース	青汁
--	----	------	---	--------	----

- 第2図の売上データを読み、売上金額を次の計算式で求め、分類ごとに配列 Bsyu に、商品ごとに配列 Ssyu に集計する。なお、Bsyu の添字は分類番号と、Ssyu の添字は商品番号と対応している。

売上金額 = 売上数 × 単価

配列

Bsyu (0) (1) (2) (3) (4)

--	--	--	--	--

Ssyu (0) (1) (2) ~ (59) (60)

			~		
--	--	--	---	--	--

- データを読み終えたあと、分類ごとに割合(%)を次の計算式で求め、分類名から割合(%)までを Label11 から Label13 に表示する。

割合(%) = 分類ごとの売上金額計 × 100 ÷ 売上金額の総計

- 第3図のように、抽出したい分類番号を TextBox1 に、対象額を TextBox2 に入力し、「抽出」ボタンをクリックすると次の処理を行う。

- 分類名を Label14 に表示する。
- 抽出条件に該当する商品ごとに割合(%)を次の計算式で求め、商品名から割合(%)までを Label15 から Label17 に表示する。
 割合(%) = 商品ごとの売上金額計 × 100 ÷ 分類ごとの売上金額計
- 抽出対象額未満の商品数を求め、Label18 に表示する。

< マクロ言語プログラム >

```

Option Explicit
Dim Bmei(4) As String, Smei(60) As String, Bsyu(4) As Long, Ssyu(60) As Long

Private Sub UserForm_Initialize()
    Dim Icode As Long, Symei As String, Bban As Long, Sban As Long, Hiduke As Long, Usu As Long, Tanka As Long
    Dim Ukin As Long, Sokei As Long, i As Long, Zwari As Double
    Label1.Caption = "": Label2.Caption = "": Label3.Caption = ""
    Call Syokika
    Bmei(1) = "お茶": Bmei(2) = "炭酸飲料": Bmei(3) = "コーヒー": Bmei(4) = "その他"
    Open ThisWorkbook.Path & "\syohin.csv" For Input As #1
    Do While Not EOF(1)
        Input #1, Icode, Symei
        Bban = Int(Icode / 100)
        Sban = Icode - Bban * 100
        [ (1) ] = Symei
    Loop
    Close #1
    Open ThisWorkbook.Path & "\yuriage.csv" For Input As #2
    Do While Not EOF(2)
        Input #2, Hiduke, Icode, Usu, Tanka
        Ukin = Usu * Tanka
        Bban = Int(Icode / 100)
        Sban = Icode - Bban * 100
        Bsyu(Bban) = [ (2) ]
        Ssyu(Sban) = Ssyu(Sban) + Ukin
        Sokei = Sokei + Ukin
    Loop
    Close #2
    For i = 1 To 4
        Label1.Caption = Label1.Caption & Bmei(i) & Chr(13) & Chr(10)
        Label2.Caption = Label2.Caption & Format(Bsyu(i), "#,###,##0") & Chr(13) & Chr(10)
        Zwari = [ (3) ]
        Label3.Caption = Label3.Caption & Format(Zwari, "##0.0") & Chr(13) & Chr(10)
    Next i
End Sub

Private Sub 抽出_Click()
    Dim TBban As Long, Taisyo As Long, Owari As Long, Hajime As Long, j As Long, Wari As Double, Cnt As Long
    Label5.Caption = "": Label6.Caption = "": Label7.Caption = ""
    TBban = Val(TextBox1.Text)
    Taisyo = Val(TextBox2.Text)
    Label4.Caption = Bmei(TBban)
    Owari = TBban * 15
    Hajime = Owari - 14
    For j = Hajime To Owari
        If [ (4) ] Then
            Label5.Caption = Label5.Caption & Smei(j) & Chr(13) & Chr(10)
            Label6.Caption = Label6.Caption & Format(Ssyu(j), "#,###,##0") & Chr(13) & Chr(10)
            Wari = Ssyu(j) * 100 / Bsyu(TBban)
            Label7.Caption = Label7.Caption & Format([ (5) ], "##0.0") & Chr(13) & Chr(10)
        Else
            Cnt = Cnt + 1
        End If
    Next j
    Label8.Caption = Cnt
End Sub

Private Sub クリア_Click()
    Call Syokika
End Sub

Private Sub 終了_Click()
    End
End Sub

Private Sub Syokika()
    TextBox1.Text = "": TextBox2.Text = ""
    Label4.Caption = "": Label5.Caption = "": Label6.Caption = "": Label7.Caption = "": Label8.Caption = ""
End Sub

```

(平成30年 1月21日実施)

主催 公益財団法人 全国商業高等学校協会

平成29年度 (第58回) 情報処理検定試験プログラミング部門 第2級

解 答 用 紙

【1】	1	2	3	4	5

【2】	1	2	3	4	5

【3】	1	2	3	4	5

小 計

【4】	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			回		

【5】	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

【6】	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

小 計

..... [J a v a] ・ [マ ク ロ 言 語]

【7】	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

試験場校名	受験番号	選択言語	
		J a v a	マ ク ロ 言 語

小 計

合 計

選択言語を で囲むこと

(平成30年1月21日実施)

主催 公益財団法人 全国商業高等学校協会

平成29年度（第58回）情報処理検定試験プログラミング部門 第2級

審査基準

【1】	1	2	3	4	5	各2点 計10点
	オ	イ	キ	カ	コ	

【2】	1	2	3	4	5	各2点 計10点
	カ	ケ	キ	ア	エ	

【3】	1	2	3	4	5	各2点 計10点
	ア	ア	ウ	ウ	イ	

小 計

30

【4】	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	各3点 計15点
	120	6	4 回	210	イ	

【5】	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	各3点 計15点
	コ	エ	ウ	ク	ア	

【6】	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	各3点 計15点
	ク	ウ	ケ	イ	オ	

小 計

45

..... [J a v a] ・ [マクロ言語]

[J a v a] (注) =, 演算子の前後の空白は問わない。

【7】	(1)	<code>k i n [y C o d] + y K i n</code>
	(2)	<code>k i n [h] * 1 0 0 / k i n [0]</code>
	(3)	<code>y T a n >= 5 0</code>
	(4)	<code>h a n</code>
	(5)	<code>y s [s o e]</code>

[マクロ言語] (注) 大文字, 小文字および=, 演算子の前後の空白は問わない。

【7】	(1)	<code>S m e i (S b a n)</code>
	(2)	<code>B s y u (B b a n) + U k i n</code>
	(3)	<code>B s y u (i) * 1 0 0 / S o k e i</code>
	(4)	<code>S s y u (j) >= T a i s y o</code>
	(5)	<code>W a r i</code>

各5点 計25点

試験場校名	受験番号	選択言語		小 計	合 計
		J a v a	マクロ言語	25	100

選択言語を で囲むこと