

商業教育140周年記念 令和6年度 第36回 全国高等学校情報処理競技大会

主催 全国商業高等学校長協会
公益財団法人 全国商業高等学校協会
後援 文部科学省

2024. 7. 14

全国大会競技問題

〔Ⅱ〕表計算とアルゴリズム

(解答時間 問題【1】、【2】、【3】、【4】とあわせて40分)

注意事項

- (1) 筆記用具は、鉛筆またはシャープペンシルと消しゴムです。
- (2) 筆記用具などの物品の貸借はできません。
- (3) 電卓は使用できません。
- (4) 解答は明瞭に記入してください。
- (5) 答案を訂正する場合は、消しゴムできれいに消してください。
- (6) 答案作成が終わっても、着席したまま静かにしてください。
- (7) 途中で気分が悪くなった場合は、手をあげて係員に知らせてください。

【注意】 係員の指示があるまで、問題に手を触れないでください。

- (2) C列は、シート名「結果表」から「講座」ごとに「生徒番号」の件数を求める。また、F列～AD列にある「解答回数」も同様に求める。
- (3) D列は、シート名「結果表」から「講座」と「生徒番号」ごとに「正解率」の最大を求める。なお、C列が0の場合、何も表示しない。また、G列～AE列にある「正解率」も同様に求める。ただし、%で小数第1位まで表示する。
- (4) E列は、C列が2以上の場合、①で求めた直近2回の「解答日時」の間隔が、②で求めた基準時間未満の場合、▲を表示し、それ以外の場合、何も表示しない。また、H列～AF列にある「判定」も同様に求める。
- ① シート名「受験日一覧表」から「講座」と「生徒番号」ごとに最大の「解答日時」から、2番目の「解答日時」を引いたシリアル値。
- ② 5行目の「講座」をもとに、シート名「問題数表」を参照して求めた「出題数」と、1問あたりの基準時間(1分)を掛けて求めたシリアル値。
- 例 生徒番号 2401 は、第1講座の1回目が 7/7 11:15 に終了し、第1講座の2回目が 7/7 11:21 に終了している。第1講座の出題数は21問あるため、基準時間(21分)未満であることから、▲を表示する。
- (5) AG列は、列番号を使用して集計範囲を指定し、「解答回数」の合計を求める。
- (6) 40行目は、シート名「結果表」から「講座」ごとに「正解率」の平均を求める。ただし、小数第3位未満を四捨五入し、%で小数第1位まで表示する。

問1 シート名「結果表」のE4に設定する式の空欄(1)～(3)にあてはまる適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。ただし、この式をE999までコピーする。

=IF(A4="","",B4*(1)+C4*(2)+COUNTIFS((3),B4,解答不要,C4))

解答群

ア 1	イ 10	ウ 100	エ 1000
オ B\$4:B4	カ \$B4:B4	キ C\$4:C4	ク \$C4:C4

問2 シート名「学習状況表」のA2に設定する式の空欄(1)～(2)にあてはまる適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。

= "学習状況表【"&(1)(2),"m月d日"&"現在】"

解答群

ア YEAR(TODAY())	イ MONTH(TODAY())	ウ DAY(TODAY())	エ DATE(TODAY())
オ FIND	カ TODAY()	キ WEEKDAY	ク TEXT

問3 シート名「学習状況表」のD7に設定する式の空欄(1)～(4)にあてはまる適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。ただし、この式をD36までコピーする。

=IF(C7=(1),"",MAXIFS(結果表!(2),結果表!(3),D\$5,結果表!(4),\$A7))

解答群

ア \$B\$4:\$B\$999	イ \$C\$4:\$C\$999	ウ \$D\$4:\$D\$999	エ \$E\$4:\$E\$999
オ \$F\$4:\$F\$999	カ ""	キ 0	ク 1

※MAXIFS関数は、条件範囲において条件に一致するセルに対応した、対象範囲のセルの値の最大値を求める。複数の条件指定ができる。

書式 MAXIFS(最大範囲, 条件範囲1, 条件1, [条件範囲2, 条件2]…)

問4 シート名「学習状況表」のE7に設定する式の空欄(1)～(4)にあてはまる適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。ただし、この式をE36までコピーする。

=IF(C7>=2,
IF((1)(OFFSET(受験日一覧表!\$A\$4,解答不要(E1),MATCH(D\$5,(2),0)-1,1,3),解答不要)
-(1)(OFFSET(受験日一覧表!\$A\$4,解答不要(E1),MATCH(D\$5,(2),0)-1,1,3),(3))
<解答不要(D\$5,問題数表!\$A\$4:\$B\$13,2,FALSE)* (4),"▲",""),"")

解答群

ア SECOND(60)	イ TIME(0,1,0)	ウ SMALL	エ LARGE
オ 受験日一覧表!\$B\$3:\$AE\$3	カ 結果表!\$C\$4:\$C\$999	キ 1	ク 2

問5 シート名「学習状況表」のAG7に設定する式の空欄(1)～(4)にあてはまる適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。ただし、この式をAG36までコピーする。

=SUMPRODUCT(((1) ((2) (C7:AF7)-2, (3)) = (4)) * (4), C7:AF7)

解答群

ア COLUMN	イ ROUND	ウ MOD	エ 0
オ 1	カ 2	キ 3	ク COUNT

※SUMPRODUCT関数は、範囲または配列の対応する要素の積を合計した値を返す。また、配列の前に条件を指定することで条件に合致した行の要素の積を合計した値を返す。

書式 SUMPRODUCT((条件)*条件, 配列1, 配列2, 配列3…)

【2】 ある小売店の情報部門では、顧客情報を管理するために表計算ソフトウェアを活用している。ワークシートの構成と作成条件および作成手順にしたがって、各問いに答えなさい。

ワークシートの構成

シート名「検索表」

A	B	C	D	E	F	G
1	検索表					
2						
3						
4	1. 会員情報入力					
5	会員番号			<エラーメッセージ>		
6	名前					
7	ふりがな	おかもと こうじ				
8	メールアドレス					
9	電話番号	075-xxx-xxxx				
10	携帯電話番号					
11	法人名	〇〇ビル管理サービス		検索		
12						
13	2. 検索結果		3. 会員情報更新			
14	会員区分	個人				<確認>
15	会員番号	C0094				
16	名前	岡本 浩二				
17	ふりがな	おかもと こうじ				
18	メールアドレス	koji@xxx.org				
19	電話番号	075-xxx-xxxx		03-3357-7911		
20	携帯電話番号	050-xxxx-xxxx				
21	郵便番号	602-0827		160-0015		
22	住所1	京都府		東京都		
23	住所2	京都市上京区		新宿区		
24	住所3	相生町		大京町		
25	住所4	xxx		26		
26	法人名	〇〇ビル管理サービス				
27						
28	確認 反映 クリア					
29						

シート名「顧客表」

A	B	C	D	E	F	G	～	L
1	顧客表							
2	会員番号	名前	ふりがな	メールアドレス	電話番号	携帯電話番号	郵便番号	～ 法人名
3	C0001	折原 恵子	おりはら けいこ		098-xxx-xxxx		901-1115	～ 有限会社〇〇
4	C0002	奥水 雅信	こしみず まさのぶ	masanobu_k@xxx.co.jp	045-xxx-xxxx	090-xxxx-xxxx	244-0811	～ 常陸〇〇センター
5	P0001	蔵田 次郎	くらた じろう	kurata824@xxx.jp		080-xxxx-xxxx	914-0844	～
6	C0003	岡本 公司	おかもと こうじ	okamoto66@xxx.ne.jp	0186-xx-xxxx		017-0897	～ 〇〇産業株式会社
7	?	?	?	?	?	?	?	?
258	C0094	岡本 浩二	おかもと こうじ	koji@xxx.org	075-xxx-xxxx	050-xxxx-xxxx	602-0827	～ 〇〇ビル管理サービス
?	?	?	?	?	?	?	?	?
999	?	?	?	?	?	?	?	?

シート名「郵便番号表」

A	B	C	D
1	郵便番号表		
2	郵便番号	住所1	住所2
3	?	?	?
38816	160-0015	東京都 新宿区	大京町
?	?	?	?
78442	602-0827	京都府 京都市上京区	相生町
?	?	?	?

作成条件

- シート名「検索表」の「1. 会員情報入力」に適切な検索条件を入力すると、検索した会員の会員情報を表示することができる。なお、会員情報がない場合、新会員登録を行う。また、入力欄は、太野線で囲われているセルである。
- シート名「検索表」の「1. 会員情報入力」は、「会員番号」を入力、または、「名前」～「法人名」の2項目以上の検索条件を入力し、「検索」ボタンをクリックすると、「2. 検索結果」に、シート名「顧客表」から検索された会員情報が表示される。なお、検索した結果、会員情報が存在していない場合や、検索条件が不十分で、シート名「顧客表」に該当する会員情報が複数存在する場合、「<エラーメッセージ>」にエラー内容を表示する。
- シート名「検索表」の「2. 検索結果」に、シート名「顧客表」の会員情報が表示された場合、D13に 3. 会員情報更新 が表示され、更新する場合、該当箇所のみ情報を入力する。なお、「メールアドレス」～「携帯電話番号」は、なし が入力された場合、シート名「顧客表」の該当箇所の情報を消去することができる。
- シート名「検索表」の「2. 検索結果」に、シート名「顧客表」の会員情報が表示されない場合、D13に 3. 新会員登録 が表示され、会員登録に必要な情報を入力する。なお、入力項目の条件は次のとおりである。

項目	条件	項目	条件
会員区分	必須 1 は 法人 , 2 は 個人	郵便番号	必須
名前	必須 姓と名の間に全角スペースを1文字入力する	住所4	必須
ふりがな	必須 姓と名の間に全角スペースを1文字入力する	法人名	会員区分が 1 (法人) のみ必須
メールアドレス	3項目中、1項目以上の入力が必要 電話番号と携帯電話番号は - を入力する		
電話番号			
携帯電話番号			

- 会員情報更新や新会員登録に必要な会員情報を入力後、「確認」ボタンをクリックすると、入力内容が正しいかチェックすることができる。なお、「反映」ボタンをクリックすると、シート名「顧客表」に会員情報を反映することができる。また、「クリア」ボタンをクリックすると、画面に表示されているデータが消去される。

作成手順

- シート名「検索表」は、次のように作成されている。
 - 「検索」ボタンをクリックすると、下記の①または②の処理を行う。
 - C5に「会員番号」が入力されている場合
 - C5をもとに、シート名「顧客表」を参照して会員情報が存在しているかを確認する。
 - 会員情報が存在している場合、C5の「会員番号」をC15に表示し、存在していない場合、E6にエラーメッセージを表示する。
 - C5に「会員番号」が入力されていない場合
 - C6～C11をもとに、シート名「顧客表」を参照して会員情報が存在しているかを確認する。
 - 会員情報が存在し、かつ2項目以上の会員情報がシート名「顧客表」の同一行に存在している場合、シート名「顧客表」の該当行の「会員番号」をC15に表示し、存在していない場合や複数存在している場合、E6にエラーメッセージを表示する。
 - C14は、C15の左端から1文字が C の場合 個人 を、P の場合、法人 を表示する。
 - C16～C26は、C15と行番号をもとに、シート名「顧客表」を参照して各列の会員情報を表示する。なお、参照先の会員情報が空白の場合、何も表示しない。

- (4) 「確認」ボタンをクリックすると、下記の①～⑨の処理を行う。なお、C15が空白（新会員登録の状態）、かつE列の必須項目で未入力項目が存在している場合、G列に「未入力」を表示する。
- ① E15は、C15が空白、かつE14が1または2の場合、下記の手順で「会員番号」を表示する。
 - ㉞ 左端から1文字は、「会員区分」が1の場合、Cを、2の場合、Pを表示する。
 - ㉟ 左端から2文字以降は、シート名「顧客表」のA列で㉞から始まる文字を含む件数を求め、1を加算する。
 - ㊱ ㉞と㉟を文字列結合して表示する。
 - ② G16～G17は、E16～E17の文字数が3以上、かつ姓と名の間に全角スペースが含まれている場合、何も表示せず、それ以外の場合、NGを表示する。
 - ③ G18は、E18の文字列内に@が存在している場合、何も表示せず、それ以外の場合、NGを表示する。
 - ④ G19は、E19の文字列内から-を文字や空白のない状態に置き換え、左端から1文字が0で始まり、かつ文字数が10である場合、何も表示せず、それ以外の場合、NGを表示する。
 - ⑤ G20は、E20の文字列内から-を文字や空白のない状態に置き換え、左端から1文字が0で始まり、かつ文字数が11である場合、何も表示せず、それ以外の場合、NGを表示する。
 - ⑥ G21は、E21をもとに、シート名「郵便番号表」を参照してデータが存在している場合、何も表示せず、それ以外の場合、NGを表示する。
 - ⑦ E22～E24は、E21をもとに、シート名「郵便番号表」を参照して各列のデータを表示する。
 - ⑧ G25は、E25にデータが入力されている場合、何も表示せず、それ以外の場合、未入力を表示する。
 - ⑨ G26は、E14が1かつ、E26にデータが入力されている場合、何も表示せず、それ以外の場合、NGを表示する。

問1 次の会話文を読み、空欄(1)～(2)にあてはまる適切なものを解答群から選び、答えなさい。

部下：ご依頼いただいたファイルが完成しました。
 上司：作成してくれて、ありがとうございます。シート名「検索表」の「検索」ボタンをクリック後、どうなるか説明をお願いします。
 部下：はい。まず、シート名「検索表」の(1)番地に会員番号が入力されているか判断をします。
 入力されている場合、(1)番地をもとに、シート名「顧客表」のA列を検索し、範囲内に会員情報が存在しているかを確認しています。データが存在している場合、(解答不要)番地に(1)番地のデータを(2)しています。

解答群

C5	C6	C14	C15	表示	選択	検証	加算
----	----	-----	-----	----	----	----	----

問2 次の会話文を読み、空欄(1)～(4)をうめなさい。なお、空欄(1)～(2)は、作成手順にあるセル番地を用いて答えなさい。

上司：なるほど。では、会員番号が入力されていない場合の説明をお願いします。
 部下：はい。シート名「検索表」の(1)番地から(2)番地までを検索し、範囲内に会員情報が存在しているかを確認しています。なお、同姓同名のお客様を想定し、2項目以上、会員情報を入力してから検索するようにしています。実際、会員番号 C0003 と C0094 で、おかもと こうじ様が、2名いらっしゃいます。

MATCH関数を使用して検索し、シート名「検索表」の(1)番地から(2)番地までで、2項目以上の会員情報が、シート名「顧客表」の同一行で存在していれば、会員番号を表示するようにしています。

上司：このプログラムが正しいかを検証するために、計算式を使用した別のシートは用意していますか？

部下：はい。用意しております。こちらをご覧ください。D列に、C列の検索条件をもとに、MATCH関数を使用し、シート名「顧客表」の4行目から数えて、何行目にあるか表示させています。C15は、D列で最も頻繁に表示された行番号をもとに、会員番号を表示する次の計算式を設定しています。

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4	1. 会員情報入力				
5	会員番号				<エラーメッセージ>
6	名前				
7	ふりがな	おかもと こうじ			4
8	メールアドレス				
9	電話番号	075-xxx-xxxx			255
10	携帯電話番号				
11	法人名	〇〇ビル管理サービス			255
12					
13	2. 検索結果				
14	会員区分	個人			
15	会員番号	C0094			

=IFERROR((3) (顧客表!A4:A999, (4) (D6:D11), 1), "NG")

上司：これなら、大丈夫そうですね。いろいろと準備をしてくれてありがとうございます。これからもよろしくね。

問3 シート名「検索表」のC16に設定する式の空欄(1)～(3)をうめなさい。ただし、この式をC26までコピーする。

=IF(\$C\$15="", "",
 IF((1) (\$C\$15, 顧客表!(2), (3), FALSE)="", "", (1) (\$C\$15, 顧客表!(2), (3), FALSE)))

問4 シート名「検索表」のE15に設定する式の空欄(1)～(4)をうめなさい。

=IF(AND(C15="", E14=1), "(1)"&TEXT(COUNTIFS(顧客表!A4:A999, "(1)"&"(2)"), (3), "0000"),
 IF(AND(C15="", E14=2), "(4)"&TEXT(COUNTIFS(顧客表!A4:A999, "(4)"&"(2)"), (3), "0000"), ""))

問5 シート名「検索表」のG19に設定する式の空欄(1)～(4)をうめなさい。

=IF(AND(E15<>"", E19=""), "未入力", IF(AND(E15="", E19="なし"), "消去",
 IF(E19="", "", IF(AND(IFERROR((1) (LEFT(E19, 1))=0, FALSE), LEN((2) (E19, "-", ""))=(3),
 ISNUMBER((1) ((2) (E19, "-", "")))=(4), "", "NG"))))

※ISNUMBER関数は、セルの内容が数値の場合に TRUE を返す。
 書式 ISNUMBER(テストの対象)

問6 テストを実施した結果、問5の式では、「メールアドレス」～「携帯電話番号」の全項目に なし を入力した場合、連絡先がすべて消去されてしまうなどのエラーが判明した。1項目以上の連絡先が残るようにするため、問5の波線部の式を変更することとした。式の空欄(1)～(3)をうめなさい。

=IF(AND(E15<>"", E19=""), "未入力",
 IF(OR(COUNTIFS((1), "なし")=3, AND(E19="なし", (2) ((3) =1, COUNTIFS((1), "なし")>=1),
 AND(C19="", E19="なし"), AND(E19="なし", (2) ((3) =COUNTIFS((1), "なし"))), "NG", IF(E19="なし", "消去",
 IF(E19="", "", IF(AND(IFERROR(解答不要 (LEFT(E19, 1))=0, FALSE), LEN(解答不要 (E19, "-", ""))=解答不要,
 ISNUMBER(解答不要 (解答不要 (E19, "-", "")))=解答不要), "", "NG"))))

【3】 あるデータ分析会社は、自動販売機の商品が選択ボタンの位置によって売り上げがどのように変化するかを分析するプログラムを作成した。処理条件にしたがって、流れ図の(1)~(5)の空欄にあてはまる適切なものを解答群から選び、記号で答えなさい。

入力形式

売上情報ファイル

日時	商品コード	選択ボタン番号	地域番号
Nji	Scode	Boban	Tban

出力形式

(選択ボタンごとの売上一覧表の詳細)

地域番号を入力 → 4
 (1位) (2位) (3位) ~ (1位) (2位) (3位)
 上段左 ~ 上段右

AF商品	AD商品	AC商品	~	AG商品	AC商品	AD商品
420本	348本	335本	~	371本	299本	276本
10.9%	9.0%	8.7%	~	8.5%	6.8%	6.3%
}	}	}	}	}	}	}
	下段左		~	下段右		
AF商品	AD商品	AB商品	~	AB商品	AS商品	AF商品
}	}	}	}	}	}	}

商品コードを入力 → C2857
 (上段左) ~ (上段右) ~ (下段左) ~ (下段右)
 25.6% ~ 16.8% ~ 10.2% ~ 10.9%

地域番号を入力 → 99

自動販売機を選択ボタンイメージ図



※選択ボタンは左側と中央は3本ずつ、右側は4本ずつ配置されている。図の数字は選択ボタン番号を表している。

処理条件

- この会社の自動販売機で取り扱う商品は30種類、選択ボタン番号は 1~30 まであり、上記イメージ図のように、上段左から下段右まで配置されている。なお、調査地域は5か所に分けて行い、地域番号は 1 (A地域) ~ 5 (E地域) である。また、分析のためすべての自動販売機で同一の30種の商品を扱い、自動販売機ごとにすべての商品の配置を定期的に変更して販売している。
- 配列 Bmei にブロック名を、配列 Scod に商品コードを商品コードの昇順に、配列 Smei に商品名を記憶する。なお、Scod, Smei の添字はそれぞれ対応している。
- 売上情報ファイルを読み、次の処理を行う。
 - 商品コードをもとに配列 Scod を探索し、配列 Uhon に商品コードごと、ブロックごと、地域番号ごとに売上本数計を求める。なお、Uhon の行方向の添字は Scod の添字と、列方向の添字は配列 Bmei の添字と、シート方向の添字は地域番号と対応している。また、すべてのシートの0列目に商品コードごとの売上本数計を、0行目にブロックごとの売上本数計を、0行目0列目に地域番号ごとの売上本数計を集計し、0シート目に全地域の売上本数計を集計する。
- 売上情報ファイルを読み終えたあと、キーボードから地域番号を入力すると、次の処理を行う。
 - 1~5 が入力された場合、地域番号ごとの集計を、0 が入力された場合、全地域の集計をする。
 - 配列 Wk を利用して、ブロックごとに売上本数計が上位3位の商品を探し、ブロック名、商品名、商品の売上本数計、売上割合を表示する。ただし、売上本数に同数の商品がある場合は商品コードの降順に表示する。
 - 売上割合を以下の計算式で求める。

$$\text{売上割合} = \text{ブロックごとの商品の売上本数計} \times 100 \div \text{ブロックの売上本数計}$$
- 地域番号の処理を終了後、キーボードから商品コードを入力すると、先に入力された地域番号を用いて、次の処理を行う。
 - 該当する商品の地域番号別、ブロック別の売上割合を以下の計算式で求め、表示する。ただし、地域番号が 0 の場合、全商品の地域番号別、ブロック別の売上割合を表示する。

$$\text{売上割合} = \text{地域番号, ブロックごとの商品の売上本数計} \times 100 \div \text{地域番号ごとの商品の売上本数計}$$
- Mod関数は、第1引数を第2引数で割った余りを返す。
- キーボードから、地域番号に 99 が入力されたら、処理を終了する。
- 入力データに誤りはないものとする。

配列 Bmei

(0)	(1)	~	(9)
	上段左	~	下段右

配列 Wk

(0)	(1)	~	(9)	
(0)		~		(配列 Smei の添字)
(1)		~		(ブロックごとの商品の売上本数計)

配列 Scod

(0)	
(1)	A2801
}	}
(30)	H5004

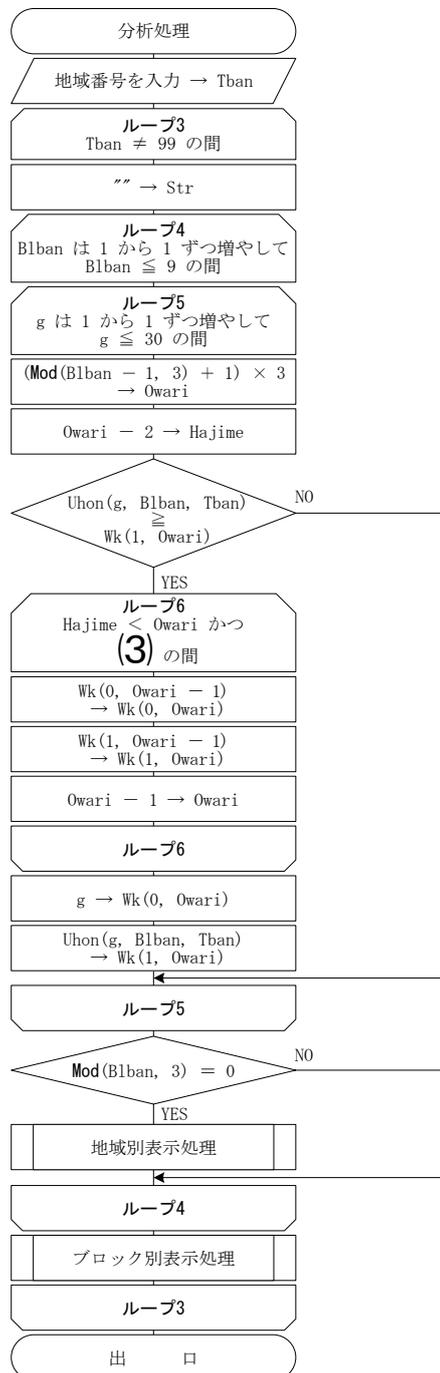
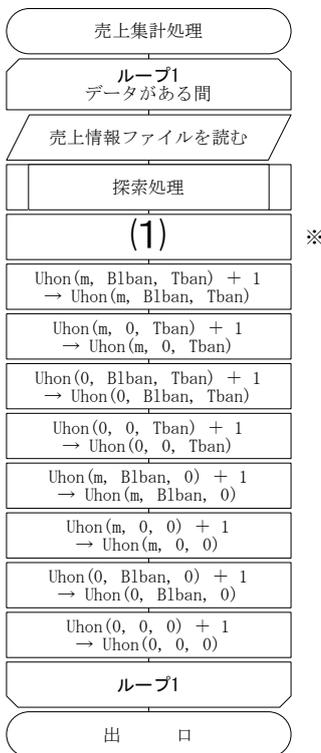
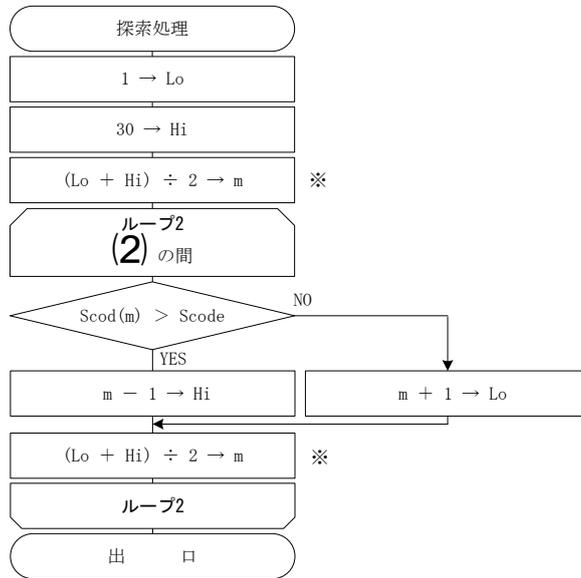
配列 Smei

(0)	
(1)	A商品
}	}
(30)	BJ商品

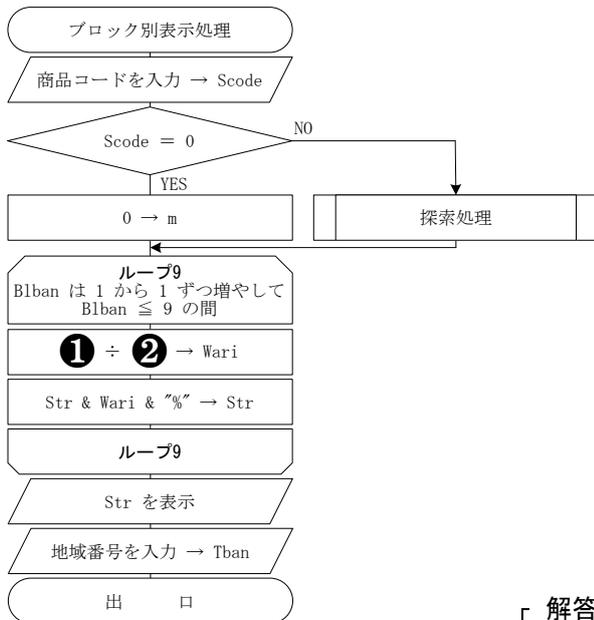
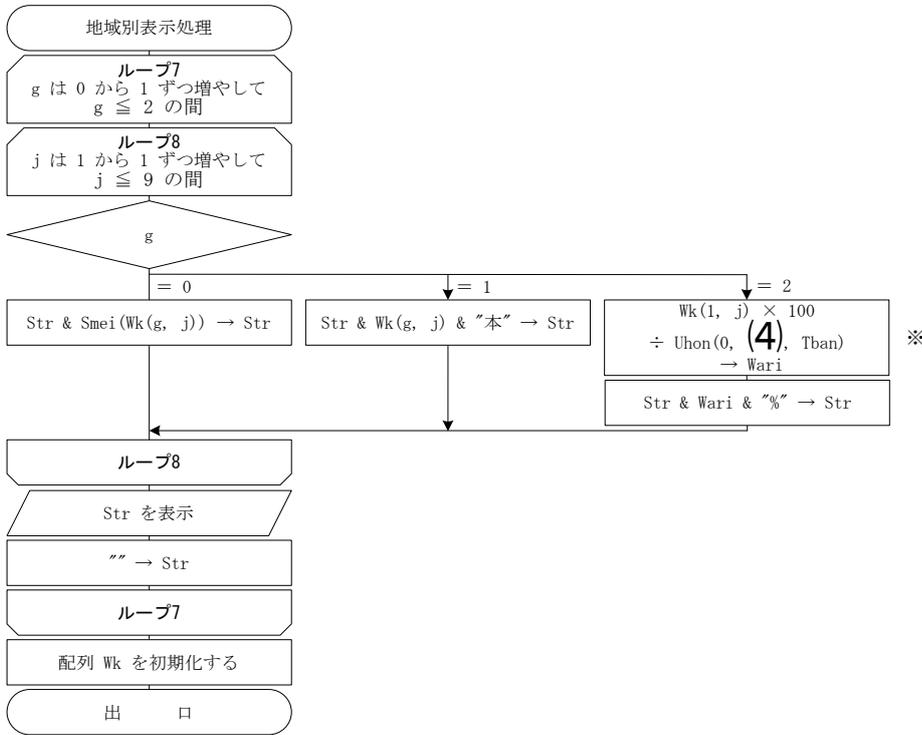
配列 Uhon

	(0)	(1)	~	(9)	
			~		(本数計)
(0)		~		}	
(1)		~	}		(5)
}	}	~	}	}	(E地域)
(30)		~		(0)	(全地域)
					(本数計)

「問題を読みやすくするために、
このページは空白にしてあります。」



※ 計算の過程で、小数点以下切り捨て
 (注) 条件式が「かつ」で複合されている場合、先に記述された条件式が偽になった時点で、判定を終了する。



(5)

(注) 流れ図の & は、文字列結合を表す。

解答群

- ア $Uhon(m, Blban, Tban) > Wk(1, Owari - 1)$
- イ $Uhon(g, Blban, Tban) \times 100$
- ウ $(j - 1) \div 3$
- エ $(j - 1) \div 3 + Blban - 2$
- オ $((Boban - 1) - (Boban \div 10)) \div 3 + 1 \rightarrow Blban$
- カ $Uhon(1, m, Tban)$
- キ $Uhon(g, Blban, Tban) < Wk(0, Owari - 1)$
- ク $Uhon(m, Blban, Tban) \geq Wk(1, Owari)$
- ケ $Uhon(m, Blban, Tban) \times 100$
- コ $Blban$
- サ $((Boban - 1) - Boban) \div 3 + 1 \rightarrow Blban$
- シ $Uhon(0, m, Tban)$
- ス $Scod(m) \neq Scode$
- セ $j \div 3 + Blban - 3$
- ソ $((Boban - 1) - (Boban \div 10)) \div 3 \rightarrow Blban$
- タ $Uhon(m, 0, Tban)$
- チ $Uhon(g, Blban, Tban) \geq Wk(1, Owari - 1)$
- ツ $Scod(m) = Scode$

【4】 ある証券取引所の株価データから、株式の売買を検証するプログラムを作成した。処理条件にしたがって、流れ図の(1)~(6)を埋めなさい。

入力形式

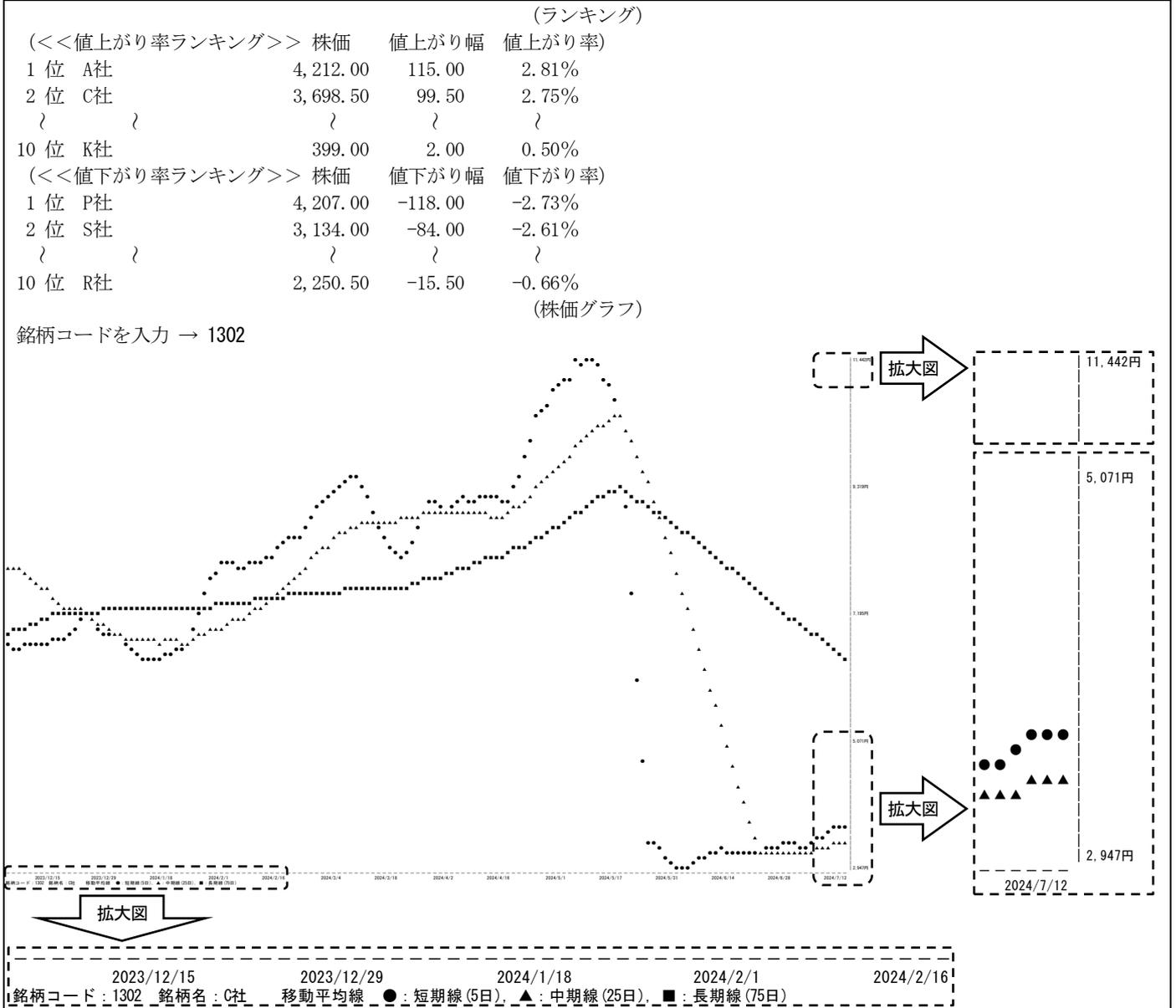
銘柄ファイル

銘柄コード	銘柄名	現在値
-------	-----	-----

株価ファイル

日付	始値	高値	安値	終値
Hi	Ha	Ta	Ya	Ow

出力形式



処理条件

- 銘柄ファイルは、ある証券取引所の上場企業（約2,000社）の銘柄コード、銘柄名および現在値が記録されている。現在値は、取引時間中は3分ごとに最新の取引値が反映されており、取引時間外は 0 が記録されている。
- 株価ファイルは、銘柄ごとに過去1年分の株価情報が記録されており、取引日1日につき1レコードが取引終了後にファイルの先頭に追加され、最終レコードが削除される。したがって、取引日でない日のレコードは記録されていない。
- 銘柄ファイルを読み、次の処理を行う。
 - 配列 Brand に銘柄コードと銘柄名を、配列 StockP に現在値を記憶する。なお、Brand の行方向の添字は StockP の添字と対応している。
 - 銘柄ごとに、値上がり幅、または、値下がり幅を次の計算式で求める。
 取引時間外：株価ファイルの1番目のレコードの終値 - 株価ファイルの2番目のレコードの終値
 取引時間中：銘柄ファイルの現在値 - 株価ファイルの1番目のレコードの終値
 - 配列 UpRankName, UpRankDt を使用して値上がり率ランキングの1位から10位までを、配列 DwRankName, DwRankDt を使用して値下がり率ランキングの1位から10位までを次の計算式で求める。なお、10位が複数存在する場合、先に入力されたデータを優先する。
 取引時間外：(株価ファイルの1番目のレコードの終値 - 株価ファイルの2番目のレコードの終値) × 100 ÷ 株価ファイルの2番目のレコードの終値
 取引時間中：(銘柄ファイルの現在値 - 株価ファイルの1番目のレコードの終値) × 100 ÷ 株価ファイルの1番目のレコードの終値
 - 定義済み処理 ランクイン処理 (UpRankName, UpRankDt) は、配列 UpRankName, UpRankDt を、それぞれ引数として配列 RankName(), RankDt() に渡して処理を実行する。なお、定義済み処理 ランクイン処理 (DwRankName, DwRankDt) も同様の処理である。また、ランクイン処理は、次の①~②の手順で行う。
 - 配列 UpRankName を配列 RankName に、配列 UpRankDt を配列 RankDt にそれぞれ受け渡す。なお、参照渡しである。
 - 配列 RankDt は、求めた値上がり率のデータを降順になるように挿入し、対応する配列 RankName に銘柄名を挿入する。

- すべての銘柄の処理が終了したら、出力形式（ランキング）のように表示する。定義済み処理 **ランク表示処理 (UpRankName, UpRankDt)** は、配列 UpRankName, UpRankDt を、それぞれ引数として配列 RankName(), RankDt() に渡して処理を実行する。なお、定義済み処理 **ランク表示処理 (DwRankName, DwRankDt)** も同様の処理である。また、ランク表示処理は、次の①～②の手順で行う。
 - 配列 UpRankName を配列 RankName に、配列 UpRankDt を配列 RankDt にそれぞれ受け渡す。なお、参照渡しである。
 - JustStr**関数を用いて順位と配列 RankName と配列 RankDt の値を出力形式のように表示する。

- (4) キーボードから、銘柄コードを入力すると、次の処理を行う。
- 株価ファイルを読み、配列 Ymd に日付を、配列 Avg に終値を記憶する。
 - 配列 Graph を使用して、銘柄コードに該当する株価グラフを作成し、出力形式（株価グラフ）のように表示する。なお、配列 Avg と Graph と配列 Ymd の列方向の添字は対応している。
 - 株価グラフは、短期（5日間 ●印）、中期（25日間 ▲印）、長期（75日間 ■印）の3パターンで、終値の平均値を結んでいった線（移動平均線）で表現されている。

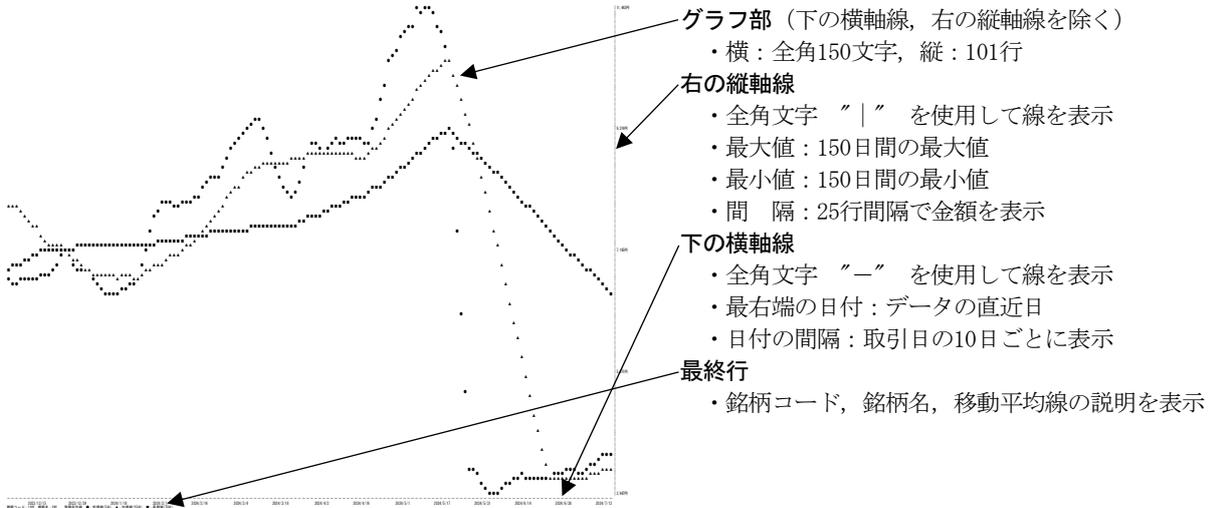
短期（5日間）の平均値の算出方法は、直近の取引日5日間の終値の合計 ÷ 5 であり、次の表のように求めている。

取引日	7/1	7/2	7/3	7/4	7/5	7/8	7/9	7/10	7/11	7/12
終値 (円)	500	490	520	510	480	470	500	520	540	530
平均値 (円)					① 500	② 494	496	496	502	512

①の場合 7/1～7/5の終値の合計 (500 + 490 + 520 + 510 + 480) ÷ 5 = 500

②の場合 7/2～7/8の終値の合計 (490 + 520 + 510 + 480 + 470) ÷ 5 = 494

- 作成する株価グラフの様子は、次のとおりである。



- (5) プログラム中の関数は、次のとおりである。
- Mod**関数は、第1引数を第2引数で割った余りを返す。
 - Format**関数は、第1引数の数値データを第2引数で指定した書式の文字列に変換する。
 - JustStr**関数は、第1引数の値に、第4引数で指定した文字を、第3引数で指定する側 (LまたはR) に挿入し、第2引数で指定する文字数にした戻り値を返す。
- (6) キーボードから、銘柄コードに 9999 が入力されたら、処理を終了する。
- (7) 入力データに誤りはないものとする。

配列 Brand		配列 StockP		配列 UpRankName		配列 UpRankDt			配列 DwRankName		配列 DwRankDt		
(0)	(1)	(0)	(1)	(0)	(1)	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(0)	(1)	(2)
(0)		(0)		(0)		(0)			(0)		(0)		
(1)	7203 S社	(1)	3134.00	(1)		(1)			(1)		(1)		
(2)	1301 B社	(2)	2437.50	(2)		(2)			(2)		(2)		
	{ }		{ }		{ }		{ }	{ }		{ }		{ }	{ }
(2000)	7911 A社	(2000)	4212.00	(11)		(11)			(11)		(11)		
	{ }		{ }										
(2500)		(2500)											

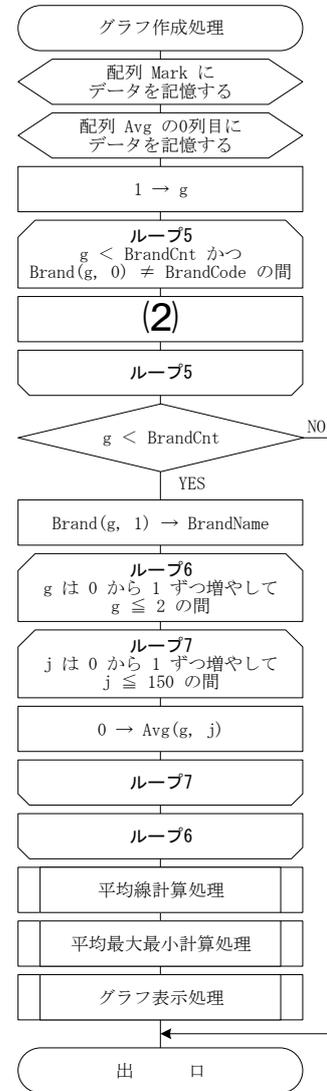
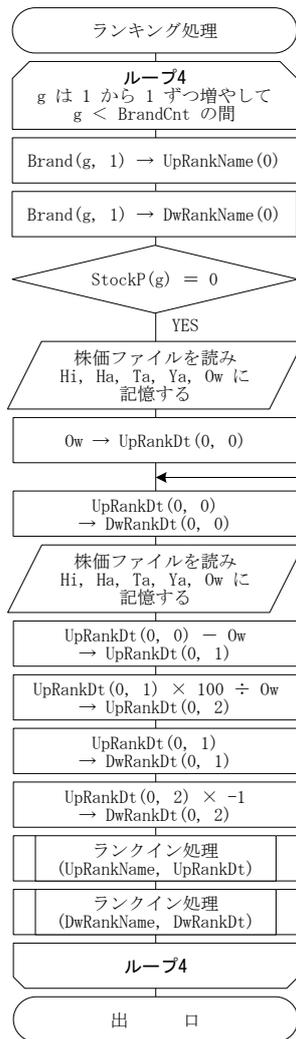
配列 Mark	配列 Avg				
(0)	(0)	(1)	(2)	~	(150)
(0) ●	(0)	5			~
(1) ▲	(1)	25			~
(2) ■	(2)	75			~

配列 Ymd				
(0)	(1)	(2)	~	(150)
			~	

<定義済み処理 ランクイン処理, ランク表示処理 内で利用する配列>

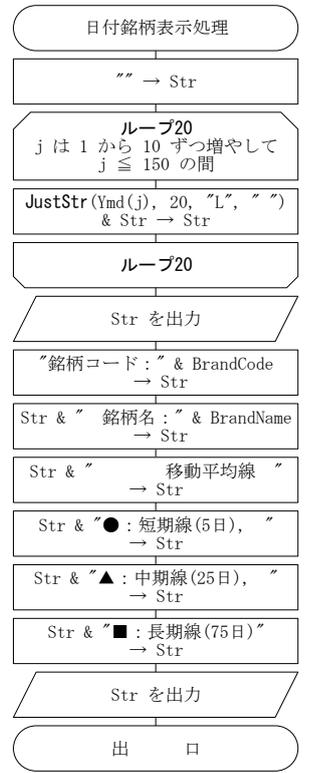
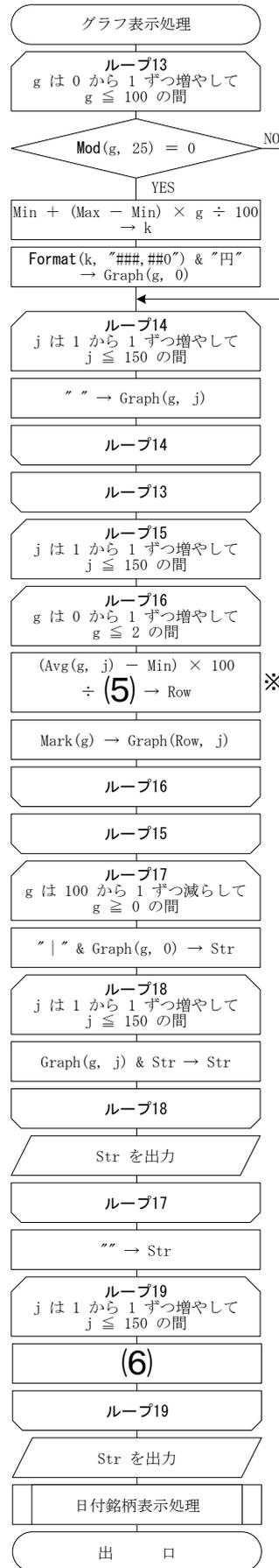
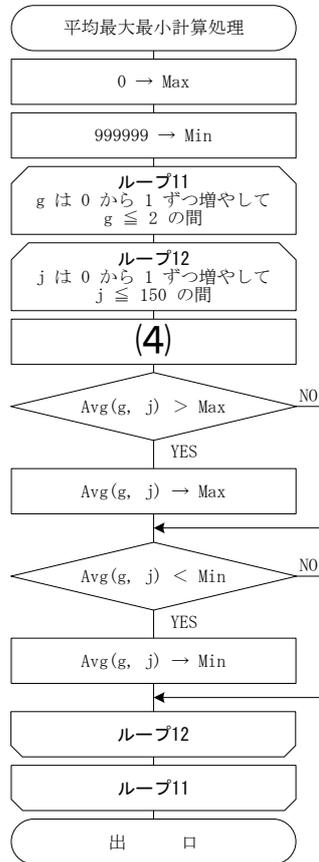
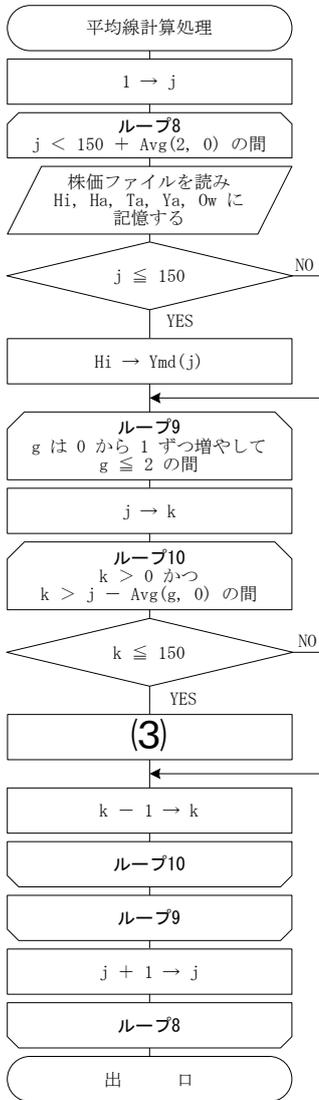
配列 Graph					配列 RankName			配列 RankDt		
(0)	(1)	(2)	~	(150)	(0)	(1)	(2)	(0)	(1)	(2)
(0)			~		(0)			(0)		
(1)			~		(1)			(1)		
(2)			~		(2)			(2)		
	{ }	{ }	{ }	{ }		{ }			{ }	{ }
(100)			~		(11)			(11)		

「問題を読みやすくするために、
このページは空白にしてあります。」



(注) 定義済み処理に引数として渡す配列は、参照渡しである。
 定義済み処理 ランクイン処理, ランク表示処理 の流れ図は、省略している。

「問題を読みやすくするために、
このページは空白にしてあります。」



※ 小数点以下四捨五入

(注) 条件式が「かつ」で複合されている場合、先に記述された条件式が偽になった時点で、判定を終了する。

流れ図の & は、文字列結合を表す。

〔Ⅱ〕表計算とアルゴリズム 解答用紙

選手番号	
------	--

得点合計	
------	--

【1】

問1	(1)		(2)		(3)	
問2	(1)		(2)			
問3	(1)		(2)		(3)	(4)
問4	(1)		(2)		(3)	(4)
問5	(1)		(2)		(3)	(4)

小計

【2】

問1	(1)		(2)			
問2	(1)		(2)		(3)	(4)
問3	(1)		(2)		(3)	
問4	(1)		(2)		(3)	(4)
問5	(1)		(2)		(3)	(4)
問6	(1)		(2)		(3)	

小計

【3】

(1)		(2)		(3)		(4)	
(5)	①		②				

小計

【4】

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

小計

〔Ⅱ〕表計算とアルゴリズム 審査基準

得点合計	
------	--

【1】

問1	(1)	エ	(2)	イ	(3)	オ		
問2	(1)	ク	(2)	カ				
問3	(1)	キ	(2)	オ	(3)	イ	(4)	ア
問4	(1)	エ	(2)	オ	(3)	ク	(4)	イ
問5	(1)	ウ	(2)	ア	(3)	キ	(4)	オ

問ごとに小計
4点 **20**

【2】

問1	(1)	C5	(2)	表示				
問2	(1)	C6	(2)	C11	(3)	INDEX	(4)	MODE
問3	(1)	VLOOKUP	(2)	\$A\$4:\$L\$999	(3)	ROW(C2)		
問4	(1)	C	(2)	* 別解 ????	(3)	+1	(4)	P
問5	(1)	VALUE	(2)	SUBSTITUTE	(3)	10	(4)	TRUE
問6	(1)	E18:E20	(2)	COUNTA	(3)	C18:C20		

問ごとに小計
5点 **30**

【3】

(1)	オ	(2)	ス	(3)	チ	(4)	エ
(5)	❶	ケ	❷	タ			

各4点小計
5問 **20**

(5)はすべてができて正答とする

【4】

(1)	1 → BrandCnt
(2)	g + 1 → g
(3)	Avg(g, k) + 0w → Avg(g, k)
(4)	Avg(g, j) ÷ Avg(g, 0) → Avg(g, j)
(5)	(Max - Min)
(6)	Str & "—" → Str

各5点小計
6問 **30**