

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

文部科学省後援

情報システム試験

令和5年度前期 情報検定

<実施 令和5年9月10日(日)>

プログラミングスキル

(説明時間 10:00~10:10)

(試験時間 10:10~11:40)

- ・試験問題は試験開始の合図があるまで開かないでください。
- ・解答用紙(マークシート)への必要事項の記入は、試験開始の合図と同時に行いますので、それまで伏せておいてください。
- ・試験開始の合図の後、次のページを開いてください。<受験上の注意>が記載されています。必ず目を通してから解答を始めてください。
- ・試験問題は、すべてマークシート方式です。正解と思われるものを1つ選び、解答欄の○をHBの黒鉛筆でぬりつぶしてください。2つ以上ぬりつぶすと、不正解になります。
- ・辞書、参考書類の使用および筆記用具の貸し借りは一切禁止です。
- ・電卓の使用が認められます。ただし、下記の機種については使用が認められません。

<使用を認めない電卓>

1. 電池式(太陽電池を含む)以外の電卓
2. 文字表示領域が複数行ある電卓(計算状態表示の一行は含まない)
3. プログラムを組み込む機能がある電卓
4. 電卓が主たる機能ではないもの
 - * パソコン(電子メール専用機等を含む)、携帯電話、スマートフォン、タブレット、電子手帳、電子メモ、電子辞書、翻訳機能付き電卓、音声応答のある電卓、電卓付き腕時計、時計型ウェアラブル端末等
5. その他試験監督者が不適切と認めるもの

一般財団法人 職業教育・キャリア教育財団

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

＜受験上の注意＞

1. この試験問題は33ページあります。ページ数を確認してください。
乱丁等がある場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
※問題を読みやすくするために空白ページを設けている場合があります。
2. 解答用紙（マークシート）に、受験者氏名・受験番号を記入し、受験番号下欄の数字をぬりつぶしてください。正しく記入されていない場合は、採点されませんので十分注意してください。
3. 試験問題についての質問には、一切答えられません。自分で判断して解答してください。
4. 試験中の筆記用具の貸し借りは一切禁止します。筆記用具が破損等により使用不能となった場合は、手をあげて試験監督者に合図してください。
5. 試験を開始してから30分以内は途中退出できません。30分経過後退出する場合は、もう一度、受験番号・マーク・氏名が記載されているか確認して退出してください。なお、試験終了5分前の合図以降は退出できません。試験問題は各自お持ち帰りください。
6. 試験後の合否結果（合否通知）、および合格者への「合格証・認定証」はすべて、Web認証で行います。
 - ①情報検定（J検）Webサイト合否結果検索ページ及びモバイル合否検索サイト上で、デジタル「合否通知」、デジタル「合格証・認定証」が交付されます。
 - ②団体宛には合否結果一覧ほか、試験結果資料一式を送付します。
 - ③合否等の結果についての電話・手紙等でのお問い合わせには、一切応じられませんので、ご了承ください。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<問題の構成>

必須問題 全員解答

問題 1 ～ 問題 4	2 ページ～18 ページ
-------------------------	--------------

選択問題 次の問題から 1 問選択し解答せよ。

(選択した問題は解答用紙「選択欄」に必ずマークすること)

※選択欄にマークがなく、解答のみマークした場合は採点を行いません。

・ C 言語の問題	20 ページ～23 ページ
・ 表計算の問題	24 ページ～29 ページ
・ アセンブラの問題	30 ページ～33 ページ

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

必須問題

問題1 次のデータ構造に関する記述を読み、各設問に答えよ。

リスト構造とはデータ構造の一つであり、ポインタを利用することでデータの追加、削除などを簡単に行えることが特徴である。ここでは、単方向のリスト構造を利用してデータを昇順に格納する。

一次元配列 A に図 1 のデータが格納されており、十分な領域が確保されているものとする。格納されるデータは 0 以上 100 以下であり、未使用領域には -1 が格納されている。

添字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
A	18	20	10	7	6	3	12	9	-1	...

図 1 データの配列 A

一次元配列 B は配列 A のアクセス順を示すポインタ制御情報が図 2 のように格納されており、十分な領域が確保されているものとする。ポインタ制御情報は配列 A の添字を意味しており、例えば A[0] の次ポインタは 1 となる。-1 はデータの最後であることを表している。また、未使用領域には -2 が格納されている。

添字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
B	1	-1	6	7	3	4	0	2	-2	...

図 2 ポインタ制御情報の配列 B

変数 start にはリストの先頭ポインタが格納されている。

start

図 3 先頭のポインタ start

ここで、A[0] は 18 を参照することを意味し、A[0] ← 100 は配列 A の 0 番目の要素を 100 に設定することを意味する。

<設問 1> 次のリスト構造のデータ探索に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

図 1 ~ 図 3 を開始状態としてデータを探索する場合を考える。まず、start に先頭ポインタの値として 5 が格納されているので先頭のデータは配列 A[5] の 3 となる。次のデータは配列 B[5] を参照し、4 が格納されているため、配列 A[4] の 6 が次のデータとなる。このようにデータをたどっていくと昇順にデータが並んでいることが分かる。先頭のデータを 0 番目とした時、5 番目のデータは になる。また、同様に先頭のデータを 0 番目とした時、1 番目のデータは と表現することができる。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

(1) の解答群

ア. 6 イ. 7 ウ. 10 エ. 12

(2) の解答群

ア. A[start] イ. A[B[start]]
ウ. B[start] エ. B[A[start]]

<設問 2 > 次のリスト構造のデータ参照順序に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

次に図 1 ~ 図 3 を開始状態として、2 というデータをリストの先頭に追加する方法を考える。最初に (3) を先頭から順番に探し、見つかったらその添字を新しく定義した変数 i に格納したうえで、その位置に 2 を格納する。さらに (4) を実行する。最後に (5) を実行することで追加が完了する。

次に図 1 ~ 図 3 を開始状態として、リストの最後尾の 20 というデータを削除する方法を考える。最初に配列 A の先頭から順番に 20 というデータを探索し、見つかったらその添字を新しく定義した変数 j に格納したうえで、 $A[j] \leftarrow -1$ を実行する。さらに (6) を実行する。最後に $B[0] \leftarrow -1$ を実行することで配列 A からデータ 20 を削除することができる。

(3) の解答群

ア. 配列 A の -1 のデータ イ. 配列 A の -1 以外のデータ
ウ. 配列 B の -1 のデータ エ. 配列 B の -1 以外のデータ

(4) の解答群

ア. $A[i] \leftarrow \text{start}$ イ. $B[i] \leftarrow \text{start}$
ウ. $A[\text{start}] \leftarrow i$ エ. $B[\text{start}] \leftarrow i$

(5) の解答群

ア. $\text{start} \leftarrow A[i]$ イ. $\text{start} \leftarrow B[i]$
ウ. $\text{start} \leftarrow i$ エ. $\text{start} \leftarrow A[B[i]]$

(6) の解答群

ア. $A[j] \leftarrow -1$ イ. $A[j] \leftarrow -2$
ウ. $B[j] \leftarrow -1$ エ. $B[j] \leftarrow -2$

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

問題2 次の二分探索に関する記述を読み、各設問に答えよ。

[二分探索法の説明]

二分探索法は、整列済みの一次元配列に対して行われる手法である。なお、配列の大きさは n に、探索したいデータは x に、探索対象データは、 $y[0] \sim y[n-1]$ に昇順に格納済みとする。

- ① 探索範囲の先頭要素の添字を s 、末尾要素の添字を e とする。なお、初期値は、 $s=0$ 、 $e=n-1$ である。
- ② 探索範囲の中央要素となる $y[m]$ と x を比較する。ただし、 $m=(s+e) \div 2$ とし、小数点以下は切り捨てる。
 - I. $y[m]=x$ なら、見つかったので指定の処理を実行後終了する。
 - II. $y[m]<x$ なら、 $s=m+1$ とし、次の探索範囲を、配列の要素位置が m より大きい方とする。

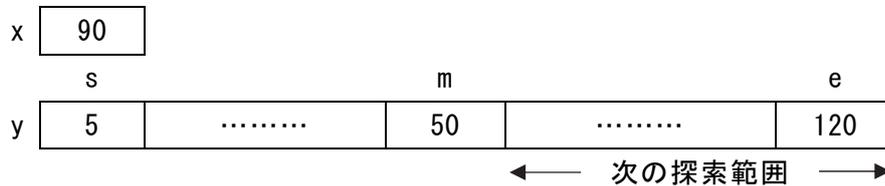


図1 比較例1

- III. $y[m]>x$ なら、 $e=m-1$ とし、次の探索範囲を、配列の要素位置が m より小さい方とする。

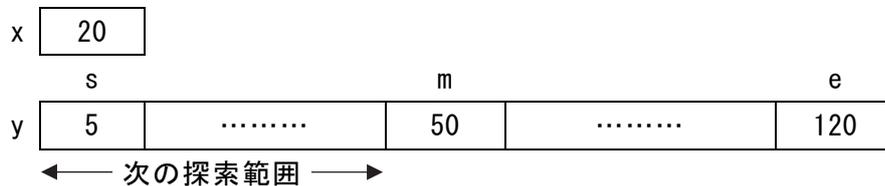


図2 比較例2

- ③ $s>e$ または $y[m]=x$ となるまで、②を繰り返す。 $s>e$ の場合は、データ x が配列 y に存在しないことになる。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<設問 1 > 次の二分探索における比較回数に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

図3に示すように、配列の大きさ n を 10 とし、 $y[0] \sim y[9]$ に次のデータが昇順に格納されている。

添字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y	5	13	25	41	50	62	79	88	94	120

図3 一次元配列 y の内容

この配列に対する最大比較回数を、次の手順により求める。

- I. 1回目の比較で見つかるのは、 $x=50$ の場合で $y[4]$ の1個だけである。
- II. 2回目の比較で見つかるのは、 (1) と、 $x=88$ の場合で $y[7]$ の2個である。
- III. 3回目の比較で見つかるのは、 $x=5$ の場合で $y[0]$ 、 $x=25$ の場合で $y[2]$ 、 (2)、 $x=94$ の場合で $y[8]$ の4個である。
- IV. x が存在すべき探索範囲が残っている場合に4回目の比較が実施され、この比較でも x と一致しない場合は、探索範囲が無くなり x の値が配列 y には存在しないことが確定する。

このことから、図3の配列における最大比較回数は4となる。

一般的に最大比較回数は、「 $\log_2 n$ を超える最小の整数」と定義されているが、 \log 関数を用いて計算しなくても、次のようにして求めることができる。 $1+2+4+8+\dots$ のように「2のべき乗の合計が n を超えるまで繰り返し、このとき加算された項数」が最大比較回数である。これにより $n=1000$ では (3) 回となる。

(1) , (2) の解答群

ア. $x=13$ の場合で $y[1]$

イ. $x=41$ の場合で $y[3]$

ウ. $x=62$ の場合で $y[5]$

エ. $x=79$ の場合で $y[6]$

(3) の解答群

ア. 10

イ. 100

ウ. 500

エ. 1000

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<設問2> 次の流れ図の説明を読み、流れ図中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[流れ図の説明]

要素数が n 個の一次元配列 $y[k]$ ($k=0, 1, \dots, n-1$) から二分探索法によりデータ x を探索する流れ図である。なお、見つかった場合はその位置(添字の値)を、見つからなかった場合は -1 を変数 p に求めるものとする。

また、一次元配列 y にはデータが格納済とし、流れ図中の除算は小数点以下を切り捨てる。

[流れ図]

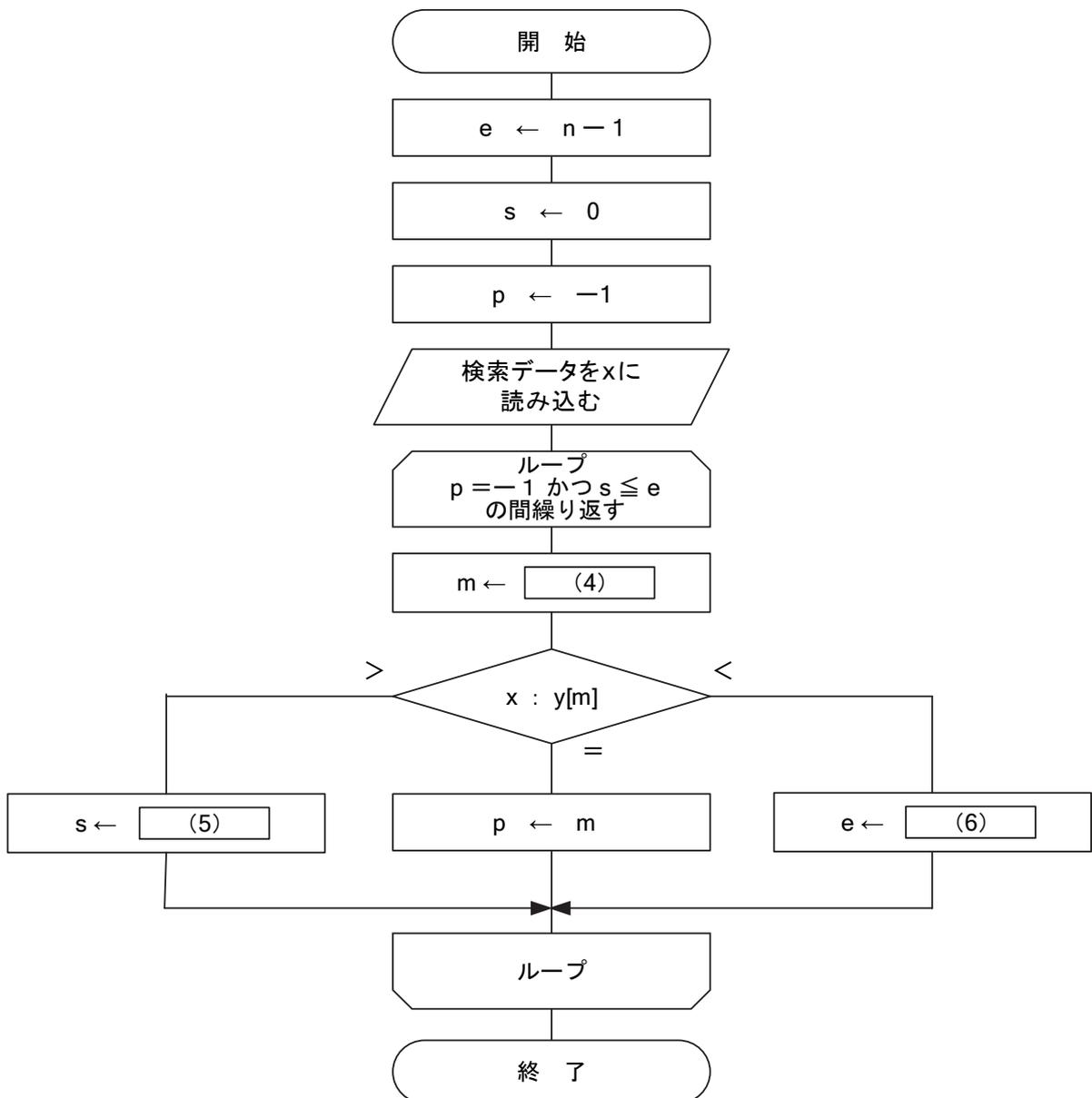


図4 二分探索の流れ図

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

(4) の解答群

ア. $e \div 2$

イ. $n \div 2$

ウ. $s \div 2$

エ. $(s + e) \div 2$

(5) , (6) の解答群

ア. 1

イ. $m - 1$

ウ. $m + 1$

エ. n

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

問題3 次の文字列の比較に関する記述を読み、各設問に答えよ。

[文字列の比較について]

文字列は配列の1要素に1文字ずつ格納される。ここで行う比較は、先頭から順番に1文字ずつ比べて一致するかどうかを判断することになる。なお、配列の要素位置は0から始まるものとし、配列の大きさは処理を行うために十分な領域を確保しているものとする。

要素位置	0	1	2	3	4
配列の要素	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"

図1 文字列"ABCDE"を格納する場合

また、この流れ図では以下のクラス Word を使用する。

コンストラクタ	説明
Word()	空の単語格納オブジェクトを生成する

メソッド	返却値	説明
setWord(文字列を格納した配列, 文字数)	なし	引数の"文字列"とその文字数をオブジェクト内のメンバに格納する。
getWord()	文字列	文字列を返す。
getCh(位置)	文字	文字列を格納した配列から、引数の"位置"にある文字を返す。
getLen()	整数値	文字数を返す。

<設問1> 次の流れ図の説明を読み、流れ図中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[流れ図の説明]

2つの文字列を比較した結果を返す comp である。2つの文字列は、Word クラスをインスタンス化したオブジェクトに格納され、変数 word1 と word2 に引数で受け取る。comp は、word1 と word2 が同じであれば0、word1 が小さければ-1、word2 が小さければ1を返す。なお、文字の大小関係は文字コードの大小関係に従うものとする。

また、図2のような例では、4文字目まで一致しているが word1 の5文字目がないため、word1 の文字列が小さいと判断する。

word1 の文字列	"B"	"0"	"0"	"K"	
word2 の文字列	"B"	"0"	"0"	"K"	"S"

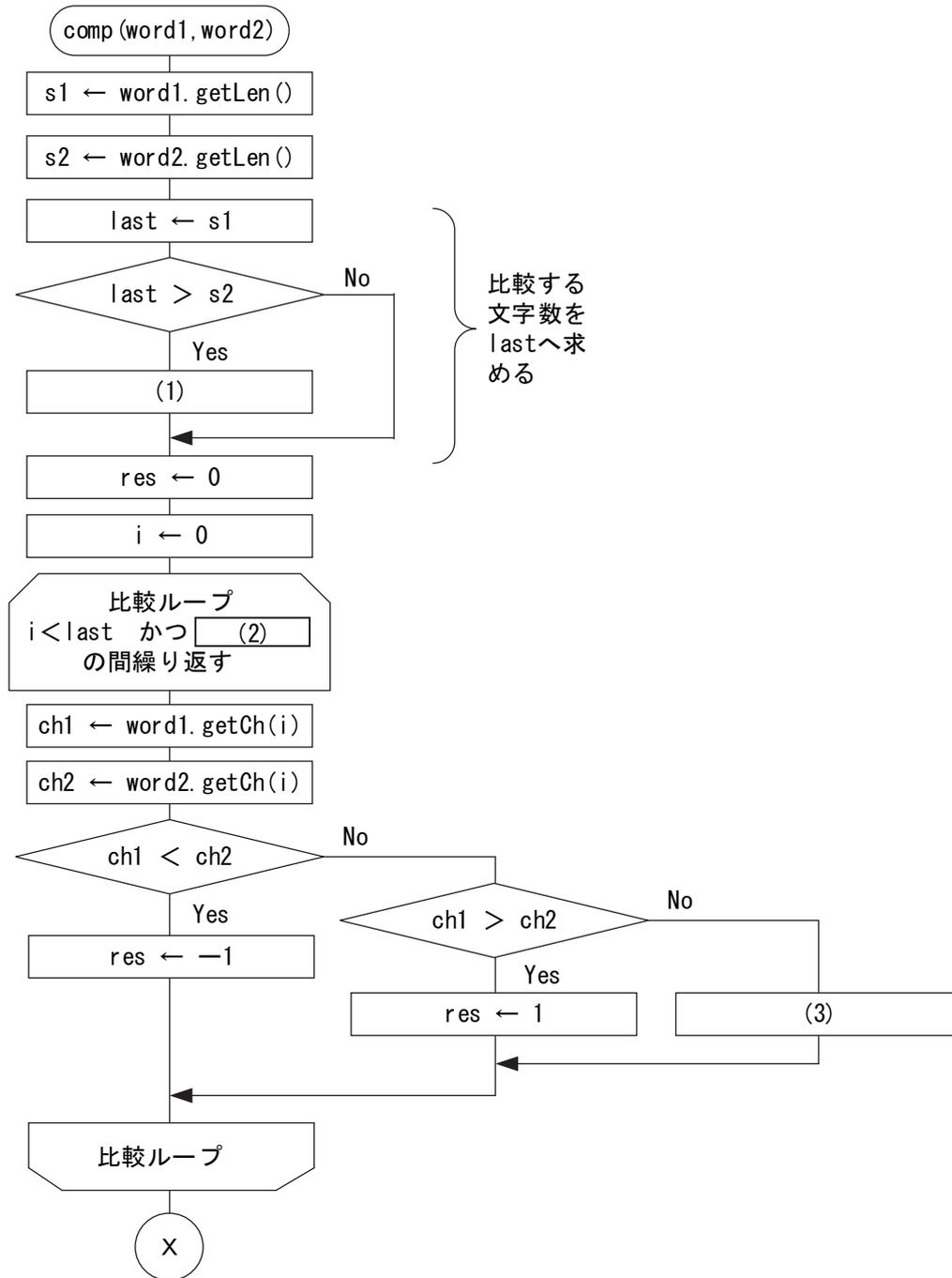
図2 word1 の文字数が少ないため小さいと判断する例

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

[流れ図]



令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

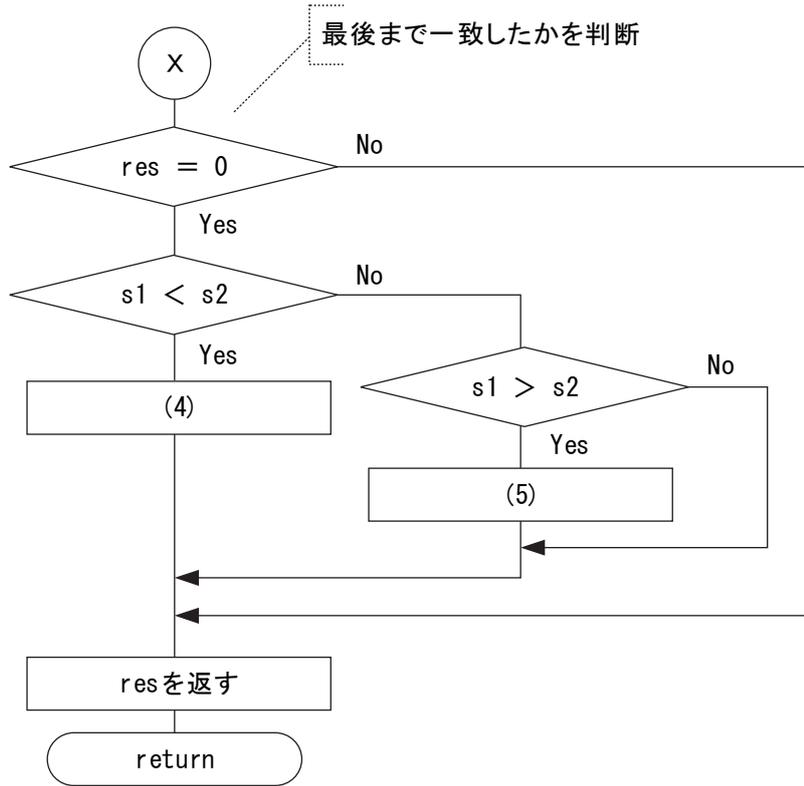


図3 comp の流れ図

(1) の解答群

ア. $last \leftarrow s1 - s2$

ウ. $last \leftarrow s2$

イ. $last \leftarrow s1 + s2$

エ. $last \leftarrow s2 - s1$

(2) の解答群

ア. $res = 0$

ウ. $res > 0$

イ. $res \neq 0$

エ. $res < 0$

(3) の解答群

ア. $i \leftarrow i + 1$

ウ. $res \leftarrow 0$

イ. $i \leftarrow i + s1$

エ. $res \leftarrow res + 1$

(4) , (5) の解答群

ア. $res \leftarrow -1$

ウ. $res \leftarrow 1$

イ. $res \leftarrow 0$

エ. $res \leftarrow last - i$

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<設問 2 > 次の流れ図の説明を読み、流れ図中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[流れ図の説明]

文字列の出現数を管理する流れ図 wordCount である。wordCount は引数で文字列と文字数を受け取り、インスタンス化したクラス Word のオブジェクトへ格納する。

出現した文字列はクラス Word のオブジェクト配列 word に格納しているため、出現済みかどうかは、配列 word から検索することで判断する。この判断に、設問 1 の comp を利用する。また、出現数は配列 cnt で集計し、オブジェクト配列 word と同じ要素位置に数えるものとする。なお、オブジェクト配列 word と配列 cnt に格納されている要素の最大位置は変数 idx に格納する。また、オブジェクト配列 word、配列 cnt、変数 idx は大域変数として定義されており、idx の初期値は 0 である。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

[流れ図]

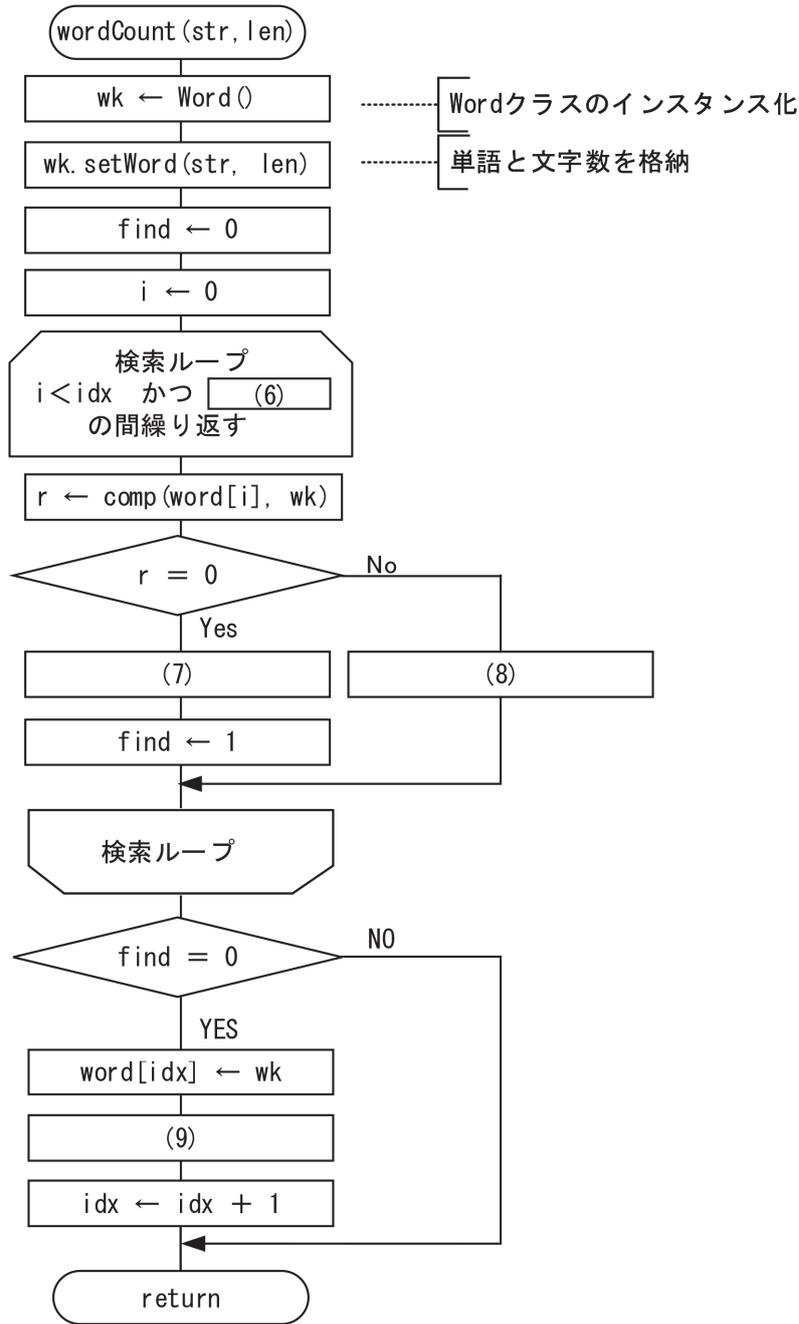


図4 wordCount の流れ図

(6) の解答群

- ア. $find = 0$
- ウ. $find > 0$

- イ. $find \neq 0$
- エ. $find < 0$

(7) の解答群

- ア. $cnt[find] \leftarrow cnt[find] + 1$
- ウ. $cnt[idx] \leftarrow cnt[idx] + 1$

- イ. $cnt[i] \leftarrow cnt[i] + 1$
- エ. $cnt[r] \leftarrow cnt[r] + 1$

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

(8) の解答群

ア. $i \leftarrow \text{find}$

ウ. $i \leftarrow \text{idx}$

イ. $i \leftarrow i + 1$

エ. $i \leftarrow r$

(9) の解答群

ア. $\text{cnt}[\text{find}] \leftarrow 0$

ウ. $\text{cnt}[\text{idx}] \leftarrow 0$

イ. $\text{cnt}[\text{find}] \leftarrow 1$

エ. $\text{cnt}[\text{idx}] \leftarrow 1$

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

問題4 次のプログラムの説明を読み、各設問に答えよ。

[ヒープについて]

二分木構造において、親の節の値が子の節の値より常に大きいか等しい(または小さいか等しい)という制約を満たすものをヒープと呼ぶ。この問題では、親の値が子の値より常に大きいか等しいものを扱う。

図1にヒープの例を示す。図は「○」で節を表しており、「○」の中の数値が節の値である。また、子を持つ節を親と呼び、親を持たない節を根と呼ぶ。ヒープの制約に従えば、根の値は節の中で一番大きな値となる。なお、子の節が1つの場合は左の子とし、子の節が2つある場合の並びは節の数値と関係ない。

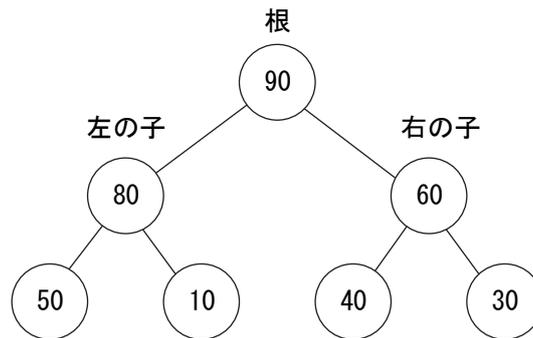


図1 ヒープの例

ヒープは一次元配列で実装できる。図1のヒープを一次元配列hに展開したものが図2である。

位置	0	1	2	3	4	5	6
h	90	80	60	50	10	40	30

図2 ヒープを一次元配列に格納した例

根はh[0]であり、親の節の位置をpとすれば子の節の位置は次の計算で求められる。

- ・左の子 $p \times 2 + 1$
- ・右の子 $p \times 2 + 2$

[ヒープソートの説明]

ヒープが構築された配列では、配列の先頭に格納されるのは一番大きな値である。これを利用して、最大値と最後尾のデータを入れ替えた後、ヒープを再構築する。この操作を繰り返して配列内を並び替える方法がヒープソートである。

例えば、図2のヒープが構築されている配列で考える。h[0]に格納されている値が最大値であり、配列の最後であるh[6]と入れ替える。

	0	1	2	3	4	5	6
h	30	80	60	50	10	40	90

図3 h[0]とh[6]を入れ替える

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

要素を入れ替えたことによりヒープ構造が崩れるため、未整列の領域である $h[0]$ ~ $h[5]$ でヒープを再構築する。再構築では、 $h[0]$ からの構築操作を行う。



図4 $h[0]$ ~ $h[5]$ でヒープを再構築

再構築を終えると、 $h[0]$ ~ $h[5]$ の最大値が $h[0]$ に格納されるため、 $h[0]$ と $h[5]$ を入れ替える。

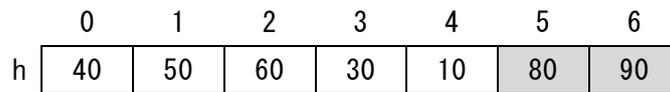


図5 $h[0]$ と $h[5]$ でヒープを入れ替える

再びヒープ構造が崩れるため、未整列の領域である $h[0]$ ~ $h[4]$ でヒープを再構築する。再構築では、 $h[0]$ からの構築操作を行う。

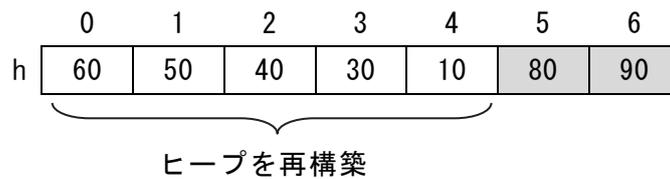


図6 $h[0]$ ~ $h[4]$ でヒープを再構築

このように、配列の先頭と並べ替える対象範囲の末尾を入れ替え、対象範囲を1つ縮めてヒープを再構築するという操作を繰り返すことで、配列内のデータを昇順に並べ替えることができる。

[プログラムの説明]

ランダムな値が格納された要素数7の配列 h をヒープソートにより並べ替える `heapSort` 関数である。配列の範囲を小さくしながら再帰的に、ヒープを再構築しながら整列する。

なお、`heapSort` 関数は、`main` 関数でヒープを構築した後、呼び出される。

`main` 関数で使用している関数 `makeHeap` と関数 `heapSort` で使用している関数 `downHeap` と関数 `swap` の仕様は次の通りである。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

[makeHeap関数の仕様]

要素数nの配列hをヒープ構築する。

引数/返却値	データ型	意味
引数(h)	整数型	ランダムな値が格納される配列
引数(n)	整数型	配列hの要素数
返却値		なし

[downHeap関数の仕様]

配列hのヒープを再構築する。

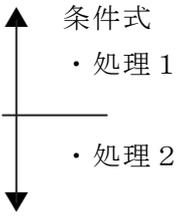
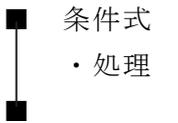
引数/返却値	データ型	意味
引数(h)	整数型	ランダムな値が格納される配列
引数(start)	整数型	ヒープ構築する配列の最初の位置
引数(end)	整数型	ヒープ構築する配列の最後の位置
返却値		なし

[swap関数の仕様]

二つの値を入れ替える。

引数/返却値	データ型	意味
引数(data1)	整数型	交換する値
引数(data2)	整数型	交換する値
返却値		なし

[擬似言語の記述形式の説明]

記述形式	説明
○	手続き, 変数などの名前, 型などを宣言する。
・変数 ← 式	変数に式の値を代入する。
/* 文 */	注釈を記述する。
 条件式 ・処理 1 ・処理 2	選択処理を示す。 条件式が真の時は処理 1 を実行し, 偽の時は処理 2 を実行する。
 条件式 ・処理	前判定繰り返し処理を示す。 条件式が真の間, 処理を実行する。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

[演算子と優先順位]

演算の種類	演算子	優先順位
単項演算	+, -, not	高 ↑ ↓ 低
乗除演算	*, /, %	
加減演算	+, -	
関係演算	>, <, ≥, ≤, =, ≠	
論理積	and	
論理和	or	

注記 整数同士の除算では、整数の商を結果として返す。%演算子は剰余算を表す。

<設問1> プログラム中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[プログラム]

```
○main()  
○整数型配列:h[] = {90, 30, 40, 50, 60, 80, 10}  
○整数型:n  
  ・n ← 7          /* 配列hの要素数 */  
  ・makeHeap(h, n)   /* ヒープを構築する */  
  ・heapSort(h, n-1)
```

```
○heapSort (整数型配列:h[], 整数型:size)
```

```
  ・downHeap(h, 0, size)  
  ↑ □ (1) ← α  
  ・swap(h[0], h[size])  
  ・ □ (2)  
  ↓  
  ・heapSort(h, size) ← β
```

```
/* 要素の交換をする */
```

```
○swap (整数型:data1, 整数型:data2)
```

```
○整数型:work
```

```
  ・work ← data1  
  ・ □ (3)
```

(1) の解答群

ア. size < 0

イ. size = 0

ウ. size > 0

エ. size > 1

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

(2) の解答群

ア. `size ← 1`

イ. `size ← n`

ウ. `size ← size - 1`

エ. `size ← size + 1`

(3) の解答群

ア. `data1 ← data2`

イ. `data2 ← data1`

`data2 ← work`

`data2 ← work`

ウ. `data2 ← work`

エ. `work ← data2`

`data1 ← data2`

`data2 ← data1`

<設問 2> 次のプログラムの実行に関する説明文の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

プログラム中の α を実行するときの変数 `size` をトレースすると (4) となる。

また、プログラム実行前の配列 `h` を {10, 20, 30, 40, 50, 60, 70} のように昇順にした場合、プログラム中の β の命令を実行する回数は (5) 。

(4) の解答群

ア. `0→1→2→3→4→5→6`

イ. `1→2→3→4→5→6→7`

ウ. `6→5→4→3→2→1→0`

エ. `7→6→5→4→3→2→1`

(5) の解答群

ア. 変わらない

イ. 増える

ウ. 減る

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

< 選 択 問 題 >

選択問題は問題から1つ選択し解答せよ。

選択した問題は必ず、解答用紙「選択欄」にマークすること。

※選択欄にマークがなく、解答のみの場合は採点を行いません。

各構成は以下のとおり。

選択問題

- | | |
|------------|---------------|
| ・ C 言語の問題 | 20 ページ～23 ページ |
| ・ 表計算の問題 | 24 ページ～29 ページ |
| ・ アセンブラの問題 | 30 ページ～33 ページ |

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

選択問題 C言語の問題

次の線形リストの説明を読み、各設問に答えよ。

[線形リストの説明]

線形リストとは、データと次のデータが格納されている位置を示すポインタによる要素（以下セルとする）で構成するデータ構造である。ここでは、線形リストの先頭の位置は root に格納し、最後の要素のポインタには NULL を格納する。また、線形リストが空の場合は root の値は NULL とする。



図1 線形リスト

線形リストへ新しいセルを追加する場合は、セルのポインタを変更することで並び順を変更することができる。例えば、次の図2では、追加したセルをデータの小さい順に線形リストの先頭からたどれるように格納したものである。ここではYYYの直前にZZZが並ぶように考え、直前のセルであるXXXのポインタに追加するセルの位置ZZZを、追加するセルのポインタにはXXXのポインタに格納されていた値を設定することで実現している。

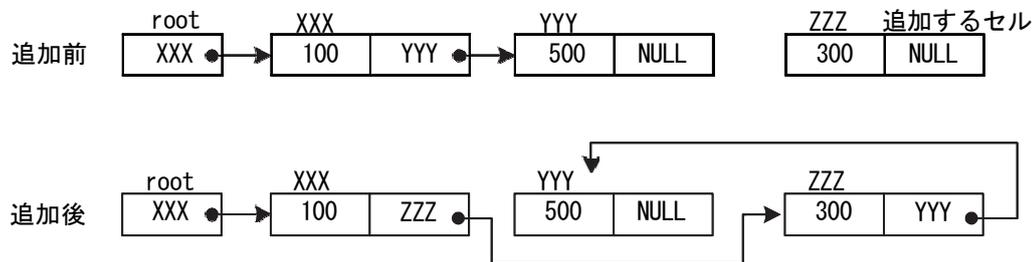


図2 線形リストへの追加

<設問1> 次の線形リストへの追加に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

線形リストへセルを追加する場合は、図2のようにセルとセルの間の場合だけではなく、線形リストの先頭の場合もあり、ポインタの設定内容が異なる。

次の図3のような状態から、線形リストの先頭からたどった時にセルのデータが昇順に出現するように追加することを考える。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf



図3 最初の線形リストの状態

追加するセルのデータを 250 にした場合は、XXX に格納されているセルのポインタを (1) に、WWW に格納されている追加するセルのポインタに (2) を設定する。

また、図3の状態から、追加するセルのデータを 100 にした場合は、(3) を WWW に、(4) に XXX を設定する。

(1) , (2) の解答群

ア. root イ. WWW ウ. XXX エ. YYY オ. ZZZ

(3) , (4) の解答群

ア. root
イ. WWW に格納されているセルのポインタ
ウ. XXX に格納されているセルのポインタ
エ. YYY に格納されているセルのポインタ
オ. ZZZ に格納されているセルのポインタ

<設問2> 次のプログラムの説明を読み、プログラム中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[プログラムの説明]

線形リストへセルを追加する関数 listIn である。線形リストの先頭は引数の root で受け取り、追加するセルはデータの昇順になるように格納する。なお、線形リストが空の場合は、root に NULL が格納されている。

[関数の説明]

listIn 関数

引 数 : *root (構造体のポインタ 線形リストの先頭位置), data (int)

機 能 : data を root から始まる線形リストに、データの昇順になるように格納する。

戻り値 : 線形リストの先頭位置 (root の値)

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

[プログラム]

```
struct LIST {
    int data;
    struct LIST *next;
};

struct LIST * listIn(struct LIST *root, int data) {
    struct LIST *newCell, *nextP, *saveP;
    int sw;
    /* データを格納する領域を確保し値を設定する */
    newCell = (struct LIST *)malloc(sizeof(struct LIST));
    newCell->data = data;
    newCell->next = NULL;

    if (root == NULL) {
        /* 線形リストが空の場合は引数で作成したセルのポインタを返す */
        return newCell;
    } else {
        nextP = root;
        saveP = NULL;
        sw = 0;
        /* 格納する場所を探す繰り返し */
        while(sw == 0) {
            if ( (5) ) {
                /* 線形リストの最後の場合の処理 */
                sw = 1;
            } else if (nextP->data > data) {
                /* 格納すべき位置が見つかった場合の処理 */
                (6);
            } else {
                /* 次のセルへ進める */
                saveP = nextP;
                (7);
            }
        }
        if (saveP == NULL) {
            /* 線形リストの先頭に配置する */
            newCell->next = root;
            root = newCell;
        } else {
```

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

```
        /* セルとセルを結ぶ */
        saveP->next = newCell;
        (8);
    }

    return root;
}
}
```

(5) の解答群

ア. `nextP == NULL`

ウ. `root == NULL`

イ. `nextP->next == NULL`

エ. `saveP == NULL`

(6) の解答群

ア. `nextP->data = data`

ウ. `saveP->data = data`

イ. `newCell->data = data`

エ. `sw = 1`

(7) の解答群

ア. `nextP->next = newCell`

ウ. `nextP = newCell->next`

イ. `nextP->next = newCell->next`

エ. `nextP = nextP->next`

(8) の解答群

ア. `newCell->next = nextP`

ウ. `nextP->next = newCell`

イ. `newCell->next = saveP`

エ. `nextP->next = saveP`

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

選択問題 表計算の問題

次の表計算ソフトの仕様を読み、各設問に答えよ。

この問題で使用する表計算ソフトの仕様は下記のとおりである。

AVERAGE 関数

範囲内のセルに含まれる数値の平均を返す。

書式：AVERAGE(範囲)

RANK 関数

範囲内の数値を並べたときに何番目になるか(順位)を返す。順序は、降順の場合は 0, 昇順の場合は 1 を設定する。なお、範囲内の検査値に同じものがあれば同じ順位を返し、以降の順位に欠番が生じる。

書式：RANK(検査値, 範囲, 順序)

SUM 関数

範囲内の数値を合計した値を返す。

書式：SUM(範囲)

VLOOKUP 関数

検索範囲から、検索値を探し、位置で指定した列の値を返す。位置は 1 から始まる相対的な値であり、検索範囲中に見つけた行の中で、左から何番目の列かを示す。なお、検索方法は 0 の場合は完全に一致する値を探し、1 の場合は検索値以下の最大値を探す。ただし、1 の場合の検索範囲は昇順に並べ替えておく必要がある。

書式：VLOOKUP(検索値, 検索範囲, 位置, 検索方法)

式

=に続いて計算式や関数などを入力する。

セル番地の絶対参照

セル番地に \$ を付けることで、絶対番地(絶対参照)を表す。

別シートの参照

ワークシート名に「!」を付けてセル位置を指定することにより別シートを参照できる。

例：シート名「集計」のセル A1 を参照する場合は、「集計!A1」と記述する。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

この問題で使用するマクロの仕様は下記のとおりである。

[マクロの記述]

マクロは一意のマクロ名を付けて宣言する。ワークシートには複数のマクロを格納できる。なお、マクロではワークシートと同様の関数を式内で利用することができる。

変数の型には、数値型、文字列型及び論理型があり、宣言することで使用できる。また変数名に続けて添字を「[」と「]」で囲むことで配列変数として宣言できる。添字が複数ある場合は「,」で区切る。添字は0から始まる。

[マクロの記述形式]

記述形式	説明
○マクロ：マクロ名	マクロを宣言する。
○変数の型：変数名	変数を宣言する。
・変数 ← 式	変数に式の値を代入する。
/* 文 */	注釈を記述する
▲ 条件式 ・処理 1 ├───┬─── │ │ │ ▼ │ │ ・処理 2	選択処理 条件式が真の時は処理 1 を実行し、偽の時は処理 2 を実行する。
■ 条件式 ・処理 ■	前判定繰返し処理 条件式が真の間、処理を実行する
■ 変数：初期値，条件式，増分 ・処理 ■	繰返し処理 開始時点で変数に初期値が格納され，条件式が真の間，処理を繰り返す。また，繰り返すごとに，変数に増分を加える。

[演算子と優先順位]

演算の種類	演算子	優先順位
単項演算	+, -, not	高 ↑ ↓ 低
乗除演算	*, /, %	
加減演算	+, -	
関係演算	>, <, ≥, ≤, =, ≠	
論理積	and	
論理和	or	

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

[セルの参照]

マクロ中からセル番地を指定して、セルの値を参照することができる。セル番地を指定した絶対参照と、基点となるセル番地とそこからの相対的な位置を指定した相対参照がある。相対参照では、セル番地、行方向の相対位置、列方向の相対位置を「,」で区切って順に指定する。

セルの絶対参照と相対参照の例

- wk_a ← 絶対(A1) /* A1番地 */
- wk_b ← 絶対(Sheet1!A1) /* Sheet1のA1番地 */
- wk_c ← 相対(A1, 1, 2) /* C2番地 */

(注) セルA1から1行、2列移動したセルC2が参照される。

J 専門学校のX先生は、成績の管理に表計算ソフトを利用している。担任であるクラスの生徒名簿と期末試験の成績を、それぞれ「生徒名簿」ワークシートと、「成績」ワークシートにまとめた。このクラスは30人在籍しており、全員期末試験の全科目を受験している。

	A	B	C	D
1	生徒番号	組	クラス番号	氏名
2	23263	1	01	赤井 知己
3	23369	1	02	井原 康之
4	23374	1	03	宇野 俊昭
5	23238	1	04	羽田 清志
6	23103	1	05	河本 綾子
:	:	:	:	:
31	23340	1	30	福永 一彦

図1 「生徒名簿」ワークシート

	A	B	C	D	E	F
1	生徒番号	テクノロジー	ストラテジ	マネジメント	アルゴリズム	プログラミング
2	23103	69	98	68	86	77
3	23117	91	89	60	89	49
4	23118	86	87	79	45	66
5	23146	63	53	98	71	95
6	23172	91	56	68	44	42
:	:	:	:	:	:	:
31	23389	50	80	80	57	51

図2 「成績」ワークシート

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<設問 1 > 次の「成績」ワークシートの拡張に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	生徒番号	クラス番号	氏名	テクノロジー	ストラテジ	マネジメント	アルゴリズム	プログラミング	合計	平均	順位
2	23103	05	河本 綾子	69	98	68	86	77	398	79.6	4
3	23117	14	三沢 胡春	91	89	60	89	49	378	75.6	10
4	23118	16	篠崎 鉄太郎	86	87	79	45	66	363	72.6	13
5	23146	13	斎藤 保雄	63	53	98	71	95	380	76	9
6	23172	28	浜田 佐登子	91	56	68	44	42	301	60.2	29
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
31	23389	22	神山 綾音	50	80	80	57	51	318	63.6	27
32			平均	73.7	76.8	70.6	67.9	69.5			

図3 「成績」の拡張ワークシート

クラス番号と氏名を求めるため、生徒番号の列の右側に2列挿入した。

クラス番号の列を作成し、そのセル B2 に次の式を入力し、セル B3~B31 まで複写した。

= (1)

氏名の列を作成し、そのセル C2 に次の式を入力し、セル C3~C31 まで複写した。

= (2)

(1) , (2) の解答群

- ア. VLOOKUP(A2, 生徒名簿!A\$2:D\$31, 2, 0)
- イ. VLOOKUP(A2, 生徒名簿!A\$2:D\$31, 3, 0)
- ウ. VLOOKUP(A2, 生徒名簿!A\$2:D\$31, 4, 0)
- エ. VLOOKUP(A2, 生徒名簿!A2:D31, 2, 0)
- オ. VLOOKUP(A2, 生徒名簿!A2:D31, 3, 0)
- カ. VLOOKUP(A2, 生徒名簿!A2:D31, 4, 0)

I 列は、生徒ごとの合計を表示するため、セル I2 に次の式を入力し、セル I3~I31 まで複写した。

= (3)

J 列は、生徒ごとの平均を表示するため、セル J2 に次の式を入力し、セル J3~J31 まで複写した。

= (4)

32 行は、科目ごとの平均を表示するため、セル D32 に次の式を入力し、セル E32~H32 まで複写した。

= (5)

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

(3) ~ (5) の解答群

ア. AVERAGE(\$D2:\$D31)

イ. AVERAGE(D2:D31)

ウ. AVERAGE(D\$2:\$H2)

エ. AVERAGE(D2:H\$2)

オ. AVERAGE(D2:H2)

カ. SUM(D\$2:\$H2)

キ. SUM(D\$2:H\$2)

ク. SUM(D2:H2)

K 列は、合計の降順に順位を表示するため、セル K2 に次の式を入力し、セル K3～K31 まで複写した。

=

(6) の解答群

ア. RANK(I2, I\$2:I\$31, 0)

イ. RANK(I2, I2:I31, 0)

ウ. RANK(I2, I\$2:I\$31, 1)

エ. RANK(I2, I2:I31, 1)

<設問 2> 次の「層別集計」ワークシートの作成に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	生徒番号	クラス番号	氏名	合計		点数範囲			人数
2	23263	01	赤井 知己	329		451	～	500	2
3	23369	02	井原 康之	322		401	～	450	2
4	23374	03	宇野 俊昭	363		351	～	400	14
5	23238	04	羽田 清志	487		301	～	350	11
6	23103	05	河本 綾子	398		251	～	300	1
7	23256	06	河本 治彦	345		201	～	250	1
8	23331	07	梶原 英晴	341		151	～	200	1
9	23285	08	梶田 環	350		101	～	150	1
10	23309	09	岩永 彰	394		51	～	100	1
11	23350	10	岩城 憲司	397		0	～	50	1
:	:	:	:	:					
31	23340	30	福永 一彦	287					

図 4 「層別集計」のワークシート

図 3 の「成績」の拡張ワークシートから、生徒番号、クラス番号、氏名、合計を複写する。また、セル I2～I11 に合計の層別の人数を表示するために、セル F1～H11 を作成した。

合計の層別集計を求めるため、「層別集計」ワークシートでは、マクロ Soubetu を実行する。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

[マクロ Soubetu の説明]

1. セル I2~I11 を 0 クリアする。
2. セル I2~I11 に, 各得点の範囲に当たる人がいた場合, 該当するセルに 1 を加算する。

[マクロ Soubetu]

○マクロ : Soubetu

○数値型 : row1, row2

```
■ row1: 1, row1 ≤ 10, 1 /* 層別集計の階層分 0 クリア */
```

```
  . (7)
```

```
■
```

```
  . row2 ← 1
```

```
■ 相対(A1, row2, 3) ≠ "" /* 成績が無い位置まで繰り返す */
```

```
  ■ row1: 1, row1 ≤ 10, 1
```

```
    ▲ 相対(A1, row2, 3) ≥ 相対(F1, row1, 0)
```

```
    . (8)
```

```
    . row1 ← 11
```

```
    ▼
```

```
  ■
```

```
  . row2 ← row2 + 1 /* 次の成績のセルへ移動 */
```

```
■
```

(7) , (8) の解答群

- ア. 相対(F1, 0, row1) ← 0
- イ. 相対(F1, row1, 0) ← 0
- ウ. 相対(I1, row1, 0) ← 0
- エ. 相対(F1, row1, 0) ← 相対(F1, row1, 0) + 1
- オ. 相対(I1, 0, row1) ← 相対(I1, 0, row1) + 1
- カ. 相対(I1, row1, 0) ← 相対(I1, row1, 0) + 1

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

選択問題 アセンブラの問題

次のアセンブラ言語CASL II プログラムの説明を読み、各設問に答えよ。

[プログラムの説明]

IN 命令で 10 進数形式の文字列を入力して 2 進数に変換し、NUM 番地に求める副プログラム CHANG である。入力する文字列は 4 桁以下とし、'0' ~ '9' 以外の文字が入力されることはない。そこで、1 桁ずつ数値に変換して DAT 番地以降に格納する。

10 進数、文字、文字コード (16 進表示) の関係を表に示す。

表 10 進数と文字コードの対応表

10 進数	文字	文字コード (16 進表示)
0	'0'	#0030
1	'1'	#0031
2	'2'	#0032
3	'3'	#0033
4	'4'	#0034
5	'5'	#0035
6	'6'	#0036
7	'7'	#0037
8	'8'	#0038
9	'9'	#0039

なお、10 進数に変換する処理は 10 倍した後に次の桁を加える処理を繰り返すことで行う。プログラムでは DAT 番地以降の数値が 285 の場合、 $((2 \times 10 + 8) \times 10) + 5$ のように変換する。

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<設問 1 > プログラム中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[プログラム]

行番号	ラベル	命令	オペランド	コメント
100	CHANG	START		
110		RPUSH		
120		IN	INBUF, ILEN	
130		LAD	GR4, 0	
140		LD	GR1, ILEN	
150	LOOP1	<input type="text"/>	(1)	; 入力文字数の終了判定
160		JMI	NEXT	
170		LD	GR0, INBUF, GR1	
180		<input type="text"/>	(2)	; 数値に変換
190		ST	GR0, DAT, GR1	
200		JUMP	LOOP1	
210	NEXT	LAD	GR1, 0	
220		LAD	GR2, 0	
230	LOOP2	ST	GR2, WRK	
240		<input type="text"/>	(3)	; 10倍処理の一部
250		ADDA	GR2, WRK	
260		SLA	GR2, 1	
270		ADDA	GR2, DAT, GR1	
280		ADDA	GR1, =1	
290		CPA	GR1, ILEN	; 入力文字分の処理終了
300		<input type="text"/>	(4)	
310		ST	GR2, NUM	
320		RPOP		
330		RET		
340	ILEN	DS	1	
350	INBUF	DS	4	
360	DAT	DS	4	
370	NUM	DS	1	
380	WRK	DS	1	
390	MOJI0	DC	'0'	; これ以降設問2で使用
400	MOJI9	DC	'9'	
410	ELEN	DC	5	
420	EMSG	DC	'ERROR'	
430		END		

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

(1) の解答群

ア. **ADDA GR1,=1**

イ. **ADDA GR4,=1**

ウ. **SUBA GR1,=1**

エ. **SUBA GR4,=1**

(2) の解答群

ア. **AND GR0,#000F**

イ. **AND GR4,#000F**

ウ. **OR GR0,#000F**

エ. **OR GR4,#000F**

(3) の解答群

ア. **SLA GR2,1**

イ. **SLA GR2,2**

ウ. **SRA GR2,1**

エ. **SRA GR2,2**

(4) の解答群

ア. **JMI LOOP1**

イ. **JMI LOOP2**

ウ. **JPL LOOP1**

エ. **JPL LOOP2**

<設問 2 > 次のプログラム機能の追加に関する記述を読み、記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

プログラムでは入力文字に誤りは無いと設定しているが、数字以外の文字が入力された場合に 'ERROR' と出力する機能を追加する。誤りの判定部分は行番号 170 と 180 の間に、出力部分は行番号 200 と 210 の間に追加した。

[判定部分で追加する命令群]

行番号	ラベル	命令	オペランド	コメント
171		CPL	GR0,MOJI0	
172		<input type="text"/>	(5)	
173		CPL	GR0,MOJI9	
174		<input type="text"/>	(6)	

[出力部分で追加する命令群]

行番号	ラベル	命令	オペランド	コメント
201	ERROR	OUT	EMSG,ELEN	
202		RET		

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

(5) , (6) の解答群

ア. JMI ERROR

ウ. JPL ERROR

イ. JOV ERROR

エ. JZE ERROR

<設問3> 次の命令の変更に関する記述を読み、記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

行番号 280 の命令を変更する場合、処理に影響の出ない他の命令は (7) である。

(7) の解答群

ア. AND GR1,=1

ウ. LAD GR1,1,GR1

イ. LAD GR1,-1,GR1

エ. SUBA GR1,=1

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<メモ欄>

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<メモ欄>

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<メモ欄>

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf

<メモ欄>

令和6年(2024年)4月から選択問題(問題5)に改訂があります。

改訂の詳細は以下URLをご覧ください。

https://jken.sgec.or.jp/common/pdf/information/jken_r6_kaitei_jsystem_programming.pdf