

問題3 次のリスト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、データを記録するデータ部と次のデータが格納されている場所を記録するポインタ部という2つの要素から構成されるデータ構造である。なお、リストの先頭の場所は ROOT に格納されており、リストの最後のデータのポインタ部には NULL が格納される。

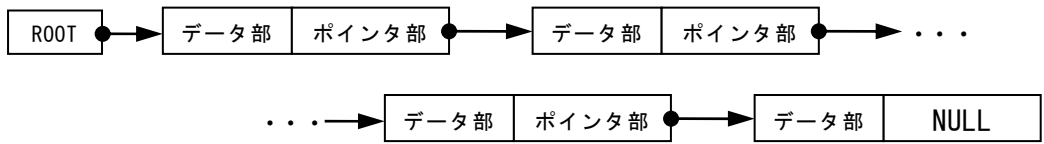


図1 リストの構造

なお、リストの各データは記憶装置上では次の図のように2語を使って格納されるものとする。

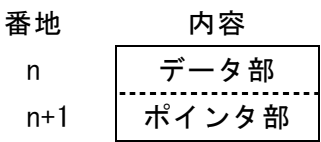


図2 リストの記憶装置上での表現

<設問1> 次のリストの記憶装置への配置に関する記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

次の図は、ポインタを順番にたどってデータを取り出すと、昇順になるように構成したリストである。データ部が NULL 以外のデータは全てポインタで結ばれている。

ROOT	番地	内容	番地	内容
1004	1000	210	1008	217
	1001	1006	1009	1010
	1002	230	1010	220
	1003	NULL	1011	(2)
	1004	200	1012	NULL
	1005	1000	1013	NULL
	1006	215	1014	NULL
	1007	(1)	1015	NULL

図3 記憶装置上のリスト

1007 番地の値は (1) であり、1011 番地の値は (2) である。

(1) , (2) の解答群

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ア. 1002 | イ. 1003 | ウ. 1004 | エ. 1005 |
| オ. 1006 | カ. 1007 | キ. 1008 | ク. 1009 |

<設問 2> 次のリストの挿入に関する記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

図 3 の 1012 番地に 1 件のデータを追加し, ROOT からリストをたどるとデータが昇順に並ぶようにする。

1012 番地に 211 を格納したとすれば, (3) 番地の内容を 1012 に変更し, 1013 番地に (4) を格納する。

また, (5) を格納した場合, リストの先頭に来るべき値が変わるので, ROOT を 1012 に変更し, 1013 番地に (6) を格納する。

(3) , (4) , (6) の解答群

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ア. 1000 | イ. 1001 | ウ. 1002 | エ. 1003 |
| オ. 1004 | カ. 1005 | キ. 1006 | ク. 1007 |

(5) の解答群

- ア. 200 より小さい値
- イ. 200 から 230 の間で既に格納されているデータと重複しない値
- ウ. 230 より大きい値
- エ. 1000 以上の番地と重複する値

<設問 3> 次のリストの削除に関する記述中の に入るべき適切な字句を解答群から選べ。

リストにおける削除は, ポインタを変更して削除するデータをたどらないようにする。図 3 の 1000 番地に格納してある 210 を削除する場合, (7) 番地の値を (8) に変更すればよい。

(7) , (8) の解答群

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ア. 1001 | イ. 1002 | ウ. 1003 | エ. 1004 |
| オ. 1005 | カ. 1006 | キ. 1007 | ク. 1008 |