

## 必須問題

問題 1 次の線形リストに関する記述を読み、各設問に答えよ。

線形リストとは、データとその格納位置を示すポインタによって構成するデータ構造である。線形リストの先頭は root に格納されており、最後の要素のポインタには NULL を格納する。

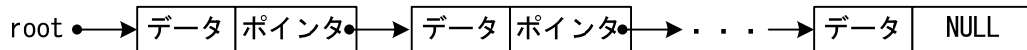


図 1 リスト構造

ここでは root から順番に参照する片方向リストを扱うものとする。

また、線形リストは配列 list の 2 要素を使って表現し、添字が小さい方にデータを、大きい方にポインタを格納する。

<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。

root と配列 list の状態が図 2 のような状態である時、list[6] と list[7] を利用して、データ 400 を格納する場合を考える。

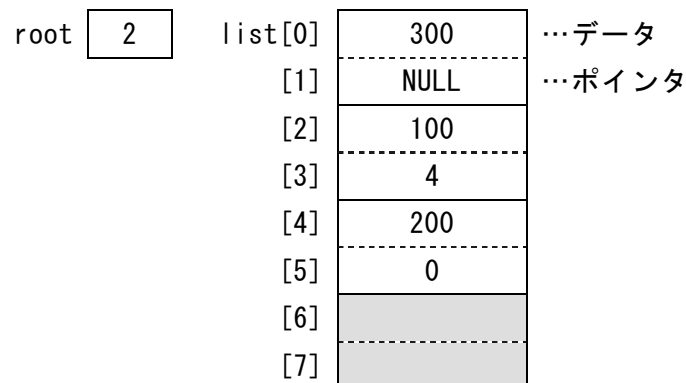


図 2 配列 list

root から始まる線形リストの最後のデータとして 400 が参照されるように格納するには、次のように操作する。

- list[6] に 400 を格納する
- (1) に 6 を格納する
- (2) に NULL を格納する

(1) , (2) の解答群

ア. list[1]      イ. list[3]      ウ. list[5]      エ. list[7]

<設問 2> 次の線形リストからの削除に関する記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

線形リスト上の要素を削除する場合は、ポインタの値を変更して削除対象となった要素を参照しないようにすればよい。

root と配列 list の内容が図 3 のような状態からデータを削除する場合を考える。

root	<input type="text" value="4"/>	list[0]	200
		[1]	6
		[2]	400
		[3]	NULL
		[4]	100
		[5]	0
		[6]	300
		[7]	2

図 3 配列 list

- ・線形リストの先頭にあるデータを削除する場合は、root の値を変更する。図 3 の list[4]に格納されている 100 を削除する場合は、root を  に変更すればよい。
- ・線形リストの末尾にあるデータを削除する場合は、末尾のデータを指しているポインタの値を変更する。図 3 の list[2]に格納されている 400 を削除する場合は、list[7]を  に変更すればよい。
- ・上記以外の場合は、削除するデータを指しているポインタの値を、削除するデータが持っているポインタの値にする。図 3 の list[0]に格納されている 200 を削除する場合は、list[5]を  に変更すればよい。

(3) ～ (5) の解答群

ア. 0                      イ. 2                      ウ. 4                      エ. 6                      オ. NULL