

数据结构作业 第三次

姓名：刘士祺

学号：2017K8009929046

1. 习题 6-2

解 二叉树有左右子树之分，度为 2 的树没有。

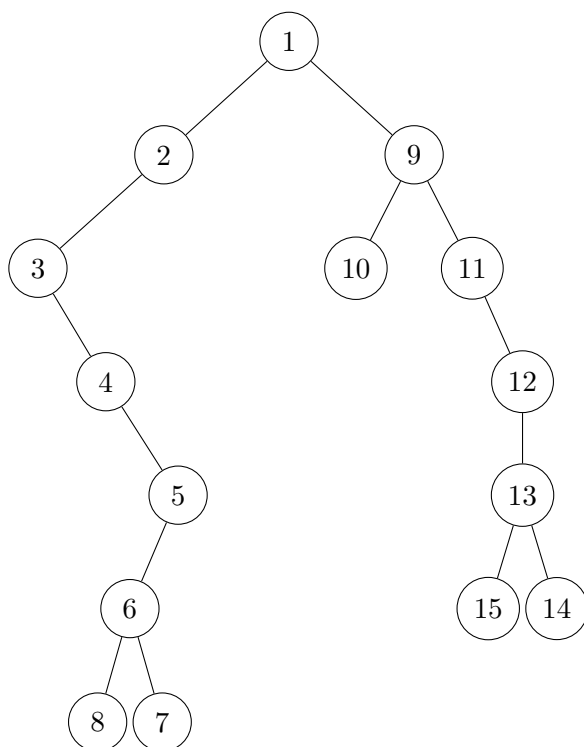
2. 习题 6-5 **解** 树的总结点数为： $1 + \sum_{i=1}^k in_i$ ，故叶子节点共有 $1 + \sum_{i=1}^k in_i - \sum_{i=1}^k n_i = 1 + \sum_{i=1}^k (i-1)n_i$

3. 习题 6-18

解 若为根结点，则其无后继，然后向后遍历寻找其父节点，若其为左子节点，则其后继为父节点的右子节点的最左下子孙，否则为其父节点。

4. 习题 6-20

解



(1) 1 2 3 4 5 6 8 7 9 10 11 12 13 15 14

(2) 3 4 8 6 7 5 2 1 10 9 11 15 13 14 12

(3) 8 7 6 5 4 3 2 10 15 14 13 12 11 9 1

5. 习题 6-31

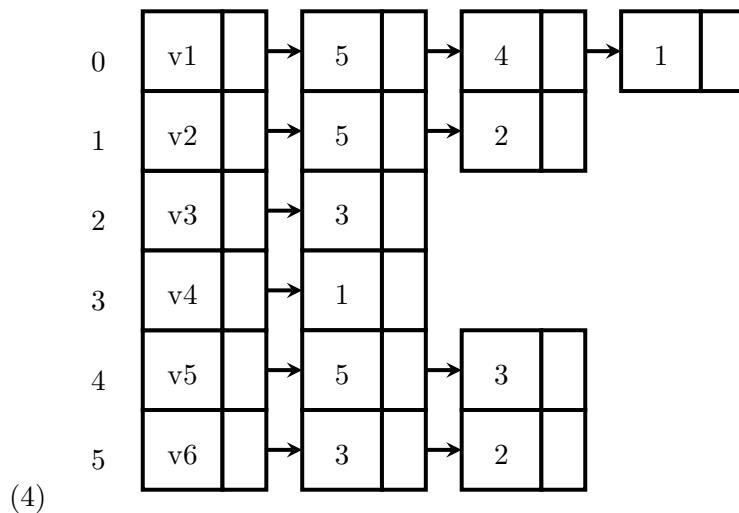
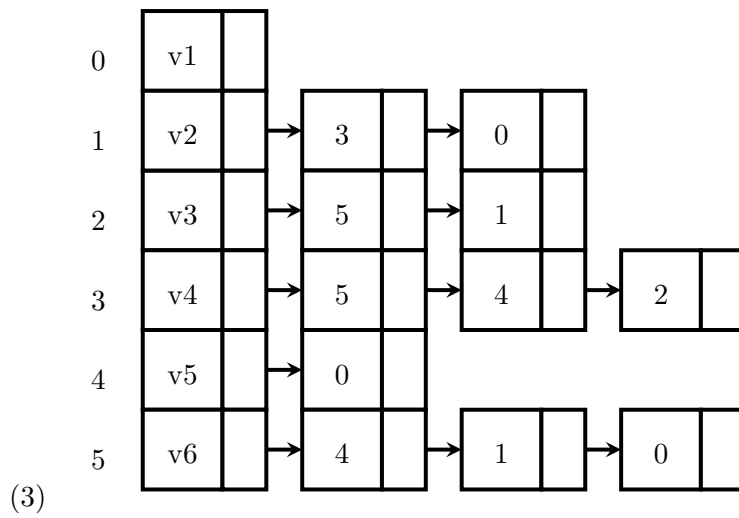
解 见序序列的第一位为该树的根，在中序序列中，在该节点前的范围为其左子树的中序遍历，该节点后的范围为其右子树的中序遍历，由此可得到其左右子树的先序遍历与中序遍历，后递归处理即可。

6. 习题 7-1 解

(1)

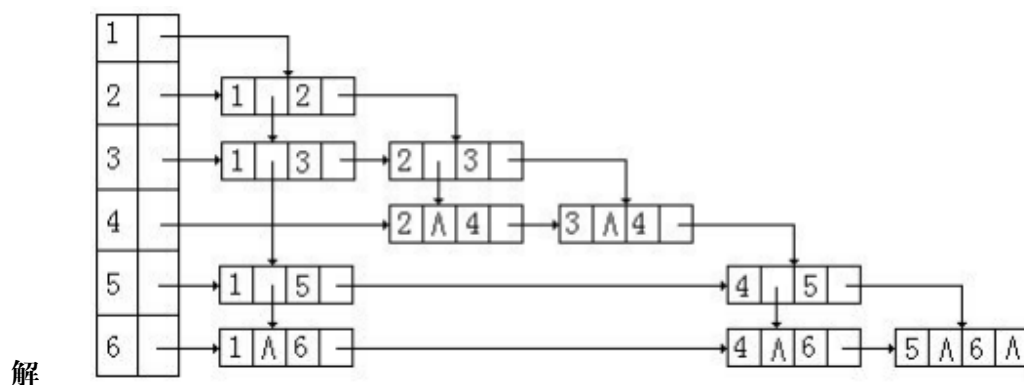
	1	2	3	4	5	6
入度	3	2	1	1	2	2
出度	0	2	2	3	1	3

0 0 0 0 0 0
 1 0 0 1 0 0
 0 1 0 0 0 1
 (2) 0 0 1 0 1 1
 1 0 0 0 0 0
 1 1 0 0 1 0



(5) 1, 5, 2346

7. 习题 7-3



解

深度优先: 1 5 6 4 3 2

广度优先: 1 5 6 3 2 4

8. 习题 7-10

解

	$\langle \alpha, A \rangle$	$\langle \alpha, B \rangle$	$\langle \alpha, D \rangle$	$\langle \alpha, F \rangle$	$\langle \alpha, G \rangle$	$\langle \alpha, I \rangle$	$\langle A, C \rangle$	$\langle B, C \rangle$
$e(a_i)$	0	0	0	0	0	0	1	6
$l(a_i)$	19	18	16	4	0	6	20	24
	$\langle D, C \rangle$	$\langle D, E \rangle$	$\langle D, J \rangle$	$\langle F, E \rangle$	$\langle F, H \rangle$	$\langle G, \omega \rangle$	$\langle G, H \rangle$	$\langle I, H \rangle$
$e(a_i)$	3	3	3	4	4	3	3	1
$l(a_i)$	19	26	25	23	8	23	3	7
	$\langle C, E \rangle$	$\langle H, C \rangle$	$\langle H, J \rangle$	$\langle H, K \rangle$	$\langle K, J \rangle$	$\langle J, E \rangle$	$\langle J, \omega \rangle$	$\langle E, \omega \rangle$
$e(a_i)$	17	13	13	13	13	22	31	34
$l(a_i)$	26	22	27	13	22	31	32	34

	α	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ω
$v_e(v_i)$	0	1	6	17	3	34	4	3	13	1	31	22	44
$v_l(v_i)$	0	20	24	26	19	34	8	3	13	7	31	22	44

关键路径: $\alpha \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow K \rightarrow J \rightarrow E \rightarrow \omega$

8. 习题 7-11

解

	b	c	d	e	f	g	target
1	15 <a, b>	2 <a, c>	12 <a, d>	∞	∞	∞	a, c
2	15 <a, b>	∞	12 <a, d>	10 <a, c, e>	6 <a, c, f>	∞	a, c, f
2	15 <a, b>	∞	12 <a, c, f, d>	10 <a, c, e>	∞	16 <a, c, f, g>	a, c, f, e
2	15 <a, b>	∞	11 <a, c, f, d>	∞	∞	16 <a, c, f, g>	a, c, f, e
2	15 <a, b>	∞	∞	∞	∞	14 <a, c, f, d, g>	a, c, f, e, g
2	15 <a, b>	∞	∞	∞	∞	∞	a, c, f, e, g, b