

数据结构作业

第一次

姓名：刘士祺

学号：2017K8009929046

1. 习题 1-8

- (1) $n - 1$
- (2) $n - 1$
- (3) $n - 1$
- (4) $\frac{n(n+1)}{2}$
- (5) $\frac{(n+2)(n+1)n}{6}$
- (6) $\lfloor \frac{n-1}{2} \rfloor + 1$
- (7) $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$
- (8) 100

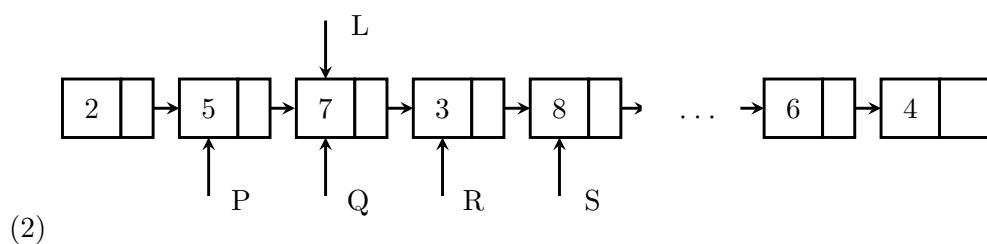
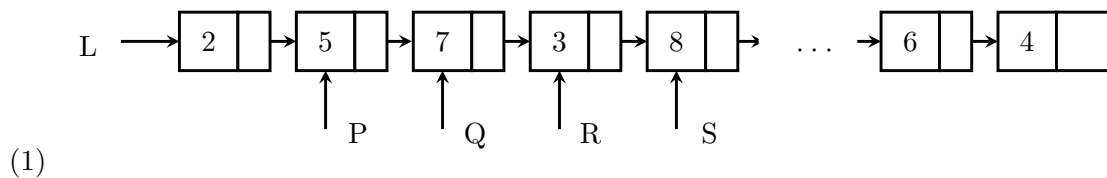
2. 习题 1-9

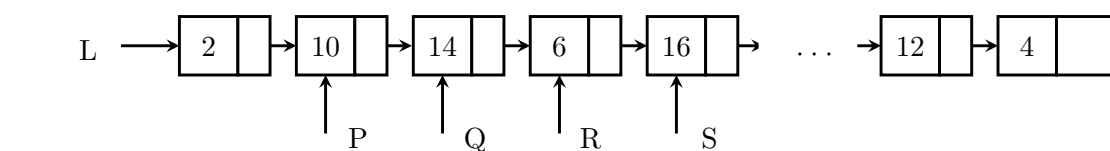
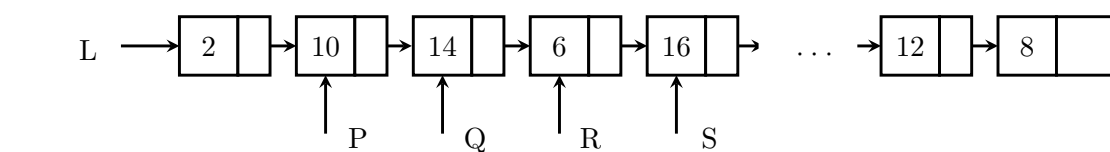
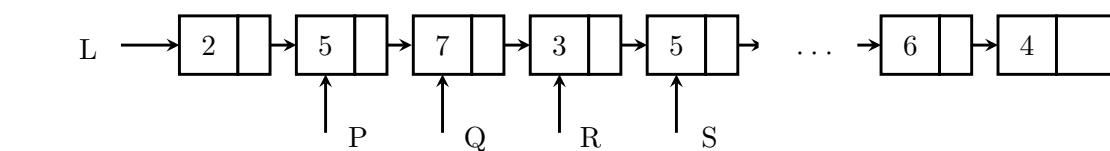
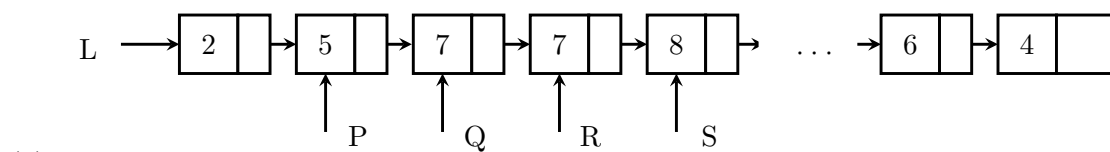
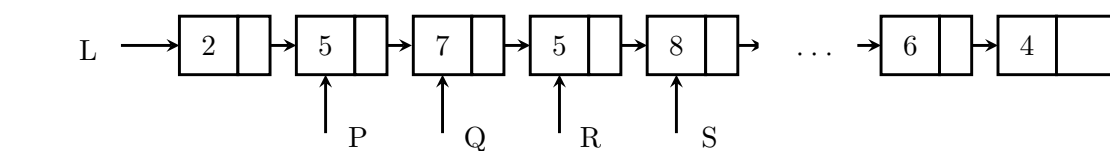
解 时间复杂度为 $O(\log(n))$, $n = \log_2(\frac{i}{4})$

3. 习题 1-12

- (1) 正确
- (2) 不正确
- (3) 不正确
- (4) 正确
- (5) 不正确

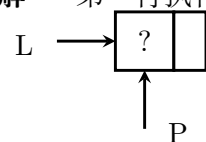
4. 习题 2-4



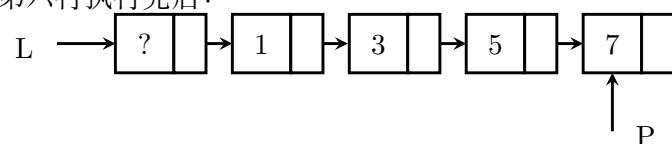


5. 习题 2-5

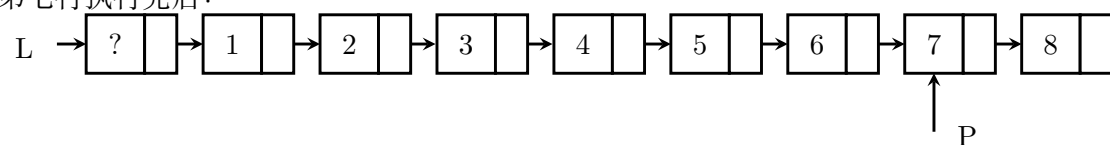
解 第一行执行完后:



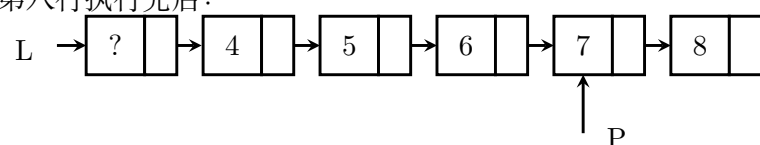
第六行执行完后:



第七行执行完后:



第八行执行完后:



6. 习题 2-9

(1) 将链表的头节点改放于链表尾部。

(2) 将链表在 pa 与 pb 前切开，连接为两个单循环链表。

7. 习题 3-3

解 stack

8. 习题 3-7

解 此处用% 表示栈底。设 $B \times C = G, G/D = H, A - H = I, E^F = J, I + J = K$

步骤	OPTR 栈	OPND 栈	剩余字符串
1	%	%	<u>A</u> - B × C / D + E ↑ F
2	% A	%	<u>-</u> B × C / D + E ↑ F
3	% A	% -	<u>B</u> × C / D + E ↑ F
4	% A B	% -	<u>×</u> C / D + E ↑ F
5	% A B	% - ×	<u>C</u> / D + E ↑ F
6	% A B C	% - ×	<u>/</u> D + E ↑ F
7	% A G	% -	<u>/</u> D + E ↑ F
8	% A G	% - /	<u>D</u> + E ↑ F
9	% A G D	% - /	<u>+</u> E ↑ F
10	% I	%	<u>+</u> E ↑ F
11	% I	% +	<u>E</u> ↑ F
12	% I E	% +	<u>↑</u> F
13	% I E	% + ↑	<u>F</u>
14	% I E F	% + ↑	
15	% I J	% +	
16	% K	%	

9. 习题 3-10

解 所求的函数为：

```

1 void test() {
2     int x;
3     Stack s;
4     InitStack(s);
5     do {
6         scanf(x);
7         if (x != 0) Push(s, x);
8         else break;
9     } while (true);
10    int sum = 0;
11    printf(sum);

```

```
12  while (!StackEmpty(s)) {  
13      Pop(s, x);  
14      sum += x;  
15      printf(sum);  
16  }  
17 }
```