

1.

(10) 已知f为单链表的表头指针, 链表中存储的都是整型数据, 试写出实现下列运算的递归算法:

- ① 求链表中的最大整数;**
- ② 求链表的结点个数;**
- ③ 求所有整数的平均值。**

2.

已知从1至n的数字序列, 按顺序入栈, 每个数字入栈后即可出栈, 也可在栈中停留, 请设计算法验证给定的出栈的数字队列是否合法

示例:

入栈序列: 1,2,3,4,5,6

出栈序列: 6, 5, 4, 3, 2, 1 合法

5, 4, 3, 6, 2, 1 合法

4, 2, 1, 3, 5, 6 不合法

3.

为了保障社会秩序，保护人民群众生命财产安全，警察同志需要与罪犯斗智斗勇，因而需要经常性地进行体力训练和智力训练！某批警察同志正在进行智力训练：

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 110;$$

请看上边的算式，为了使等式成立，需要在数字间填入加号或者减号（可以不填，但不能填入其它符号）。之间没有填入符号的数字组合成一个数，例如：12+34+56+7-8+9 就是一种合格的填法；123+4+5+67-89 是另一个可能的答案。请你利用计算机的优势，帮助警察同志快速找到所有答案。每个答案占一行。形如：

$$12+34+56+7-8+9$$

$$123+4+5+67-89$$

提示：本题意图是体验表达式求值过程，找出符合要求的 OPTR 序列。枚举复杂度在 $3^8 = 6561$ 量级，可以使用。

要求：作业 pdf 文件中提交伪代码或代码任一形式即可。

若提交代码，尽量不要手写。手写代码不会扣分，但会降低可读性，容易导致误判。