线性结构大作业

1、【栈】堆栈是一种经典的后进先出的线性结构，相关的操作主要有“入栈”（在堆栈顶插入一个元素）和“出栈”（将栈顶元素返回并从堆栈中删除）。本题要求你实现另一个附加的操作：“取中值”——即返回所有堆栈中元素键值的中值。给定 N 个元素，如果 N 是偶数，则中值定义为第 N/2 小元；若是奇数，则为第 (N+1)/2 小元。

输入格式：

输入的第一行是正整数 N（≤105）。随后 N 行，每行给出一句指令，为以下 3 种之一：

Push key

Pop

PeekMedian

其中 key 是不超过 105 的正整数；Push 表示“入栈”；Pop 表示“出栈”；PeekMedian 表示“取中值”。

输出格式：

对每个 Push 操作，将 key 插入堆栈，无需输出；对每个 Pop 或 PeekMedian 操作，在一行中输出相应的返回值。若操作非法，则对应输出 Invalid。

输入样例：

17

Pop

PeekMedian

Push 3

PeekMedian

Push 2

PeekMedian

Push 1

PeekMedian

Pop

Pop

Push 5

Push 4

PeekMedian

Pop

Pop

Pop

Pop

输出样例：

Invalid

Invalid

3

2

2

1

2

4

4

5

3

Invalid

5

Push 2

Push 2

Push 3

Push 4

PeekMedian

2、【队列】假设银行有K个窗口提供服务，窗口前设一条黄线，所有顾客按到达时间在黄线后排成一条长龙。当有窗口空闲时，下一位顾客即去该窗口处理事务。当有多个窗口可选择时，假设顾客总是选择编号最小的窗口。

本题要求输出前来等待服务的N位顾客的平均等待时间、最长等待时间、最后完成时间，并且统计每个窗口服务了多少名顾客。

输入格式:

输入第1行给出正整数N（≤1000），为顾客总人数；随后N行，每行给出一位顾客的到达时间T和事务处理时间P，并且假设输入数据已经按到达时间先后排好了顺序；最后一行给出正整数K（≤10），为开设的营业窗口数。这里假设每位顾客事务被处理的最长时间为60分钟。

输出格式:

在第一行中输出平均等待时间（输出到小数点后1位）、最长等待时间、最后完成时间，之间用1个空格分隔，行末不能有多余空格。

在第二行中按编号递增顺序输出每个窗口服务了多少名顾客，数字之间用1个空格分隔，行末不能有多余空格。

输入样例：

9

0 20

1 15

1 61

2 10

10 5

10 3

30 18

31 25

31 2

3

输出样例：

6.2 17 61

5 3 1

输入样例：

1  
3 10  
2

输出样例：

0.0 0 13  
1 0

【若用队列实现，平时成绩加1分！】